



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior.**  
**Instituto Nacional da Propriedade Industrial**  
**Diretoria de Patentes**

---

**CÓPIA OFICIAL**

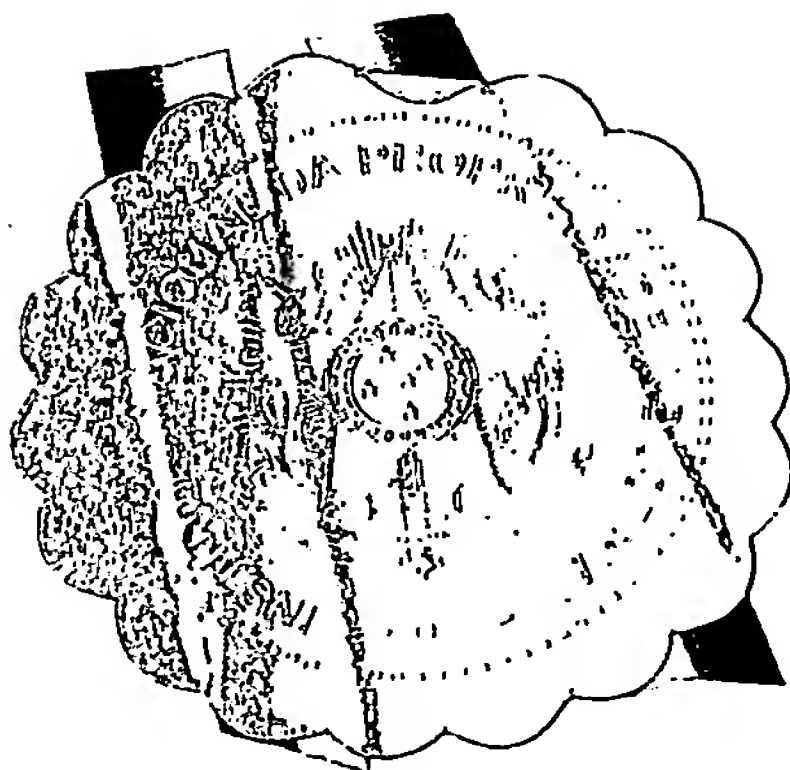
**PARA EFEITO DE REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE**

**O documento anexo é a cópia fiel de um  
Pedido de Patente de Invenção  
Regularmente depositado no Instituto  
Nacional da Propriedade Industrial, sob  
Número PI 03080510 de 15/12/2003.**

**Rio de Janeiro, 19 de Janeiro de 2005.**

*Murilo da Silva*  
**Murilo da Silva**

**Técnico 3 III Mat.449188  
DIRPA/SAAPAT/NUCAD**



**BEST AVAILABLE COPY**

INPI - RJ  
DEPÓSITO VIA POSTAL  
N.º 631227099/00  
Data 15/12/03  
Protocolo

Número (21)

**DEPÓSITO**

Pedido de Patente ou de  
Certificado de Adição



**PI0308051-0**

Essa é a referência para a pesquisa (número e data de depósito)

depósito / /

**Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:**

O requerente solicita a concessão de uma patente na natureza e nas condições abaixo indicadas:

**1. Depositante (71):**

1.1 Nome: NATURA COSMÉTICOS S.A.

1.2 Qualificação: SOCIEDADE BRASILEIRA

1.3 CGC/CPF: 71.673.990/0001-77

1.4 Endereço completo: RUA AMADOR BUENO 491, SANTO AMARO, 04752-900 - SÃO PAULO - SP, BR-BRASIL

1.5 Telefone:

FAX:

☐ continua em folha anexa

**2. Natureza:**

☒ 2.1 Invenção

☐ 2.1.1. Certificado de Adição

☐ 2.2 Modelo de Utilidade

Escreva, obrigatoriamente e por extenso, a Natureza desejada: **Patente de Invenção**

**3. Título da Invenção, do Modelo de Utilidade ou do Certificado de Adição (54):**  
**"COMPOSIÇÃO BASE PARA PREPARAÇÃO DE FORMULAÇÕES MULTIFUNCIONAIS PARA O CUIDADO E PROTEÇÃO DA PELE E CABELO"**

☐ continua em folha anexa

**4. Pedido de Divisão do pedido nº.**

, de

**5. Prioridade Interna - O depositante reivindica a seguinte prioridade:**

Nº de depósito

Data de Depósito

(66)

**6. Prioridade - o depositante reivindica a(s) seguinte(s) prioridade(s):**

País ou organização de origem	Número do depósito	Data do depósito

☐ continua em folha anexa

P124570 (ccs)

Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira, Agente de Propriedade Industrial, matrícula nº 192

Formulário 1.01 - Depósito de Pedido de Patente ou de Certificado de Adição (folha 1/3)

7. **Inventor (72):**

☐ Assinale aqui se o(s) mesmo(s) requer(em) a não divulgação de seu(s) nome(s) (art. 6º § 4º da LPI e item 1.1 do Ato Normativo nº 127/97)

7.1 Nome: **RODRIGO FUSCELLI PYTEL**  
CPF: **273.137.458-69**

7.2 Qualificação: **brasileira**

7.3 Endereço: **AVENIDA AYRTON SENNA, 100, AP 403, BLOCO D, CEP 07750-000, SÃO PAULO, BR**

7.4 CEP:

7.5 Telefone:

☒ continua em folha anexa

8. **Declaração na forma do item 3.2 do Ato Normativo nº 127/97:**

04

☐ continua em folha anexa

9. **Declaração de divulgação anterior não prejudicial (Período de graça):**  
(art. 12 da LPI e item 2 do Ato Normativo nº 127/97):

☐ continua em folha anexa

10. **Procurador (74):**

10.1 Nome e CPF/CGC: **DANNEMANN, SIEMSEN, BIGLER & IPANEMA MOREIRA**  
**33.163.049/0001-14**

10.2 Endereço: **Rua Marquês de Olinda, 70**  
**Rio de Janeiro**

10.3 CEP: **22251-040**

10.4 Telefone: **(0xx21) 2553 1811**

11. **Documentos anexados (assinale e indique também o número de folhas):**  
(Deverá ser indicado o nº total de somente uma das vias de cada documento)

<input checked="" type="checkbox"/>	11.1 Guia de recolhimento	1 fls.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.5 Relatório descritivo	44 fls.
<input checked="" type="checkbox"/>	11.2 Procuração	1 fls.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.6 Reivindicações	4 fls.
<input type="checkbox"/>	11.3 Documentos de prioridade	fls.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.7 Desenhos	2 fls.
<input type="checkbox"/>	11.4 Doc. de contrato de Trabalho	fls.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.8 Resumo	1 fls.
<input type="checkbox"/>	11.9 Outros (especificar):				fls.
<input checked="" type="checkbox"/>	11.10 Total de folhas anexadas:				53 fls.

12. **Declaro, sob penas da Lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras**

Rio de Janeiro 15/12/2003

Local e Data

*Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira*  
Assinatura e Carimbo

Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

P124570 (ccs)

ANEXO

7.	<b>Inventor (72):</b>	<b>Continuação...</b>
7.1	Nome: NELSON LUIS PERASSINOTO ✓ CPF: 775.183.578-87	
7.2	Qualificação: brasileira ✓	
7.3	Endereço: AVENIDA FRANCISCO DE PAULA OLIVEIRA NAZARE, 126, PARQUE INDUSTRIAL, CEP 13031-440, CAMPINAS, SÃO PAULO, BR	
7.4	CEP:	7.5 Telefone:
<hr/>		
7.1	Nome: LUCIANA VILLA NOVA SILVA ✓ CPF: 166.929.718-70	
7.2	Qualificação: brasileira ✓	
7.3	Endereço: RUA AMERCIO ALVES PEREIRA FILHO, 564, CEP 05688-000, SÃO PAULO, BR	
7.4	CEP:	7.5 Telefone:
<hr/>		
7.1	Nome: ANA LUISA DOS SANTOS SILVA ✓ CPF: 071.529.647-77	
7.2	Qualificação: brasileira ✓	
7.3	Endereço: RUA TEODORO BAIMA, 190, AP 21, CEP 13026-280, JARDIM PROENÇA, CAMPINAS, SAO PAULO, BR	
7.4	CEP:	7.5 Telefone:
<hr/>		
7.1	Nome: ALMIR STORCK NUNES ✓ CPF: 556.720.866-91	
7.2	Qualificação: brasileira ✓	
7.3	Endereço: RUA TONELEIRO 482, AP 24, CEP 05056-000, LAPA, SÃO PAULO, BR	
7.4	CEP:	7.5 Telefone:

P124570 (ccs)

*[Handwritten signature]*

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**COMPOSIÇÃO BASE PARA PREPARAÇÃO DE FORMULAÇÕES MULTIFUNCIONAIS PARA O CUIDADO E PROTEÇÃO DA PELE E CABELO**".

5 A presente invenção refere-se a uma composição cosmética que compreende um sistema filmogênico e um sistema emulsionante. Esta composição proporciona à pele uma elevada resistência à água e ao suor bem como provê hidratação prolongada. Ainda, confere aos cabelos um elevado tempo de retenção de cachos bem como um aumento significativo de brilho e fortalecimento do fio.

10 Descrição do estado da técnica

Em muitas culturas ocidentais ter corpo bronzeado é sinônimo de status e beleza, e a exposição voluntária ao sol, em geral associada a atividades físicas, praia ou piscina é uma prática bastante comum. Entretanto, apesar do sol ser fundamental à saúde, inúmeros são seus efeitos deletérios sobre a pele e cabelos.

15 Com o objetivo de tornar a exposição solar mais segura, diversas preparações para uso tópico e capilar, conhecidas como protetores ou bloqueadores solares, vem sendo desenvolvidas. Estas preparações possuem em suas formulações moléculas genericamente classificadas como filtros solares que agem basicamente por dois mecanismos distintos: absorção ou reflexão de diversos comprimentos de ondas presentes na luz solar como os encontrados nas faixas espectrais conhecidas como UVA e UVB.

20 Para que os filtros solares possam apresentar performance adequada em condições reais de uso, ou seja, associado a atividades físicas e banhos de piscina ou mar, sua capacidade de permanência na pele ou cabelo deve ser aumentada. Este aumento pode ser obtido pela presença de macromoléculas poliméricas com alta substantividade e pela ação filmogênica ou ainda, pela seleção de agentes emulsionantes adequados.

25 As polivinil pirrolidonas, os polivinil álcoois e algumas classes de silicones constituem as principais categorias de substâncias que apresentam ação filmogênica conhecidas.

Entretanto, em geral, a utilização destas substâncias, garantem



apenas um período de resistência à água que varia entre 40 e 80 minutos, comprovado a partir de protocolos internacionalmente conhecidos, e promovem a obtenção de preparações, as quais, em geral, apresentam as seguintes características:

- 5 1. níveis indesejáveis de oleosidade e de pegajosidade;
2. baixo grau de espalhamento;
3. difícil absorção da composição pela pele;
4. possibilidade de aumento no grau de oleosidade da pele;
- 10 5. ocorrência de eventuais casos de comedogenicidade por ação oclusiva sobre a pele;
6. incapacidade de formar filme homogêneo sobre a pele, resultando em um desempenho insatisfatório quanto à resistência à água e ao suor, e resultando em "rolling" (áreas de acúmulo do produto por não se espalhar adequadamente);
- 15 7. não apresentam resistência à umidade adequada, conseqüentemente não promovem retenção de cachos satisfatória;
8. devido à constituição das composições ora conhecidas, o polímero compreendido nestas o qual é depositado sobre o fio do cabelo, logo se desprende dos mesmos, conseqüentemente ocasionando "efeito flake" (descamação das partículas do polímero que estavam recobrando os fio de
- 20 9. não proporcionam brilho aos cabelos além de não conferirem aumento da resistência do fio de cabelo.

25 Alguns documentos de patente descrevem composições de silicone, como os que se seguem:

O documento **PI0013874-6** descreve uma composição cosmética para cuidado da pele sem óleo que compreende emolientes como dimeticona, dimeticona copoliol e trimetilsiloxissilicato. Além destes componentes, a dita composição contém água, umectante e um agente queratolítico. A

30 função desta composição é de proporcionar amaciamento à pele devido à presença dos emolientes e ainda reter a umidade para evitar sua perda.

A presença do agente queratolítico na composição cosmética

descrita promove enfraquecimento do fio de cabelo.

O documento **US 5.478.552** descreve um material cosmético líquido que compreende um tipo de silicone volátil e ácido trimetilsiloxissilícico. Ainda compreende anidrido silícico, éster de ácido graxo e argila mineral. Este cosmético apresenta resistência à água entre outras propriedades.

A argila mineral dificulta enormemente a aplicação da composição sobre cabelos e sobre pele masculina, naturalmente com grande quantidade de pelos. A presença de anidrido silícico e de argila mineral promove ações adstringentes, que prejudicam a ação de silicones e éster de ácido graxo.

O documento **US 6.387.382** descreve preparações para pele com multi-funcionalidades na forma de emulsão óleo em água. Estas preparações compreendem um polímero siloxano como dimeticona, um silicone cíclico e emoliente. Estas preparações são resistentes à água devido a uma barreira protetora formada.

A combinação de dimeticona, um silicone cíclico e emolientes proporciona um tempo de resistência à água inadequado àquele esperado pelos usuários.

#### Sumário da invenção

A invenção refere-se a uma composição cosmética particularmente indicada para uso em formulações bronzeadoras, bloqueadores solares ou preparações cosméticas de uso capilar, que compreende um sistema filmogênico compreendendo pelo menos ciclopentassiloxano, dimeticonol, dimeticona, trimetilsiloxissilicato e estearil dimeticona e um sistema emulsificante compreendendo pelo menos PEG-8 dimeticona. Esta composição cosmética pode ainda conter diversos componentes conhecidos da área de cosmetologia como agentes umectantes, agentes condicionadores, agentes fotoprotetores, agentes tonalizantes de pele ou cabelo, fragrância entre outros.

#### Breve descrição das figuras

A presente invenção será, a seguir, mais detalhadamente compreendida com base nas figuras que ilustram os testes de desempenho da

presente invenção.

Figura 1 - ilustra um gráfico que representa numericamente a avaliação da perda da conformação do cacho (PCC) ao longo do tempo;

Figura 2 - ilustra um gráfico que representa numericamente a avaliação do aumento da tensão na carga máxima (TCM) em fios tratados comparativamente aos sem tratamento (controle); e

Figura 3 - ilustra um gráfico que representa numericamente a avaliação da energia no ponto de ruptura em fios tratados comparativamente aos sem tratamento (controle).

#### 10 Descrição detalhada da invenção

A presente invenção descreve uma composição cosmética que compreende um sistema filmogênico compreendendo pelo menos ciclopentassiloxano, dimeticonol, dimeticona, trimetilsiloxissilicato e estearil dimeticona e um sistema emulsionante compreendendo pelo menos PEG-8 dimeticona. Além destes componentes já citados, ainda pode compreender  
15 agentes fotoprotetores, agentes tonalizantes de pele ou cabelo e opcionalmente, outros agentes que apresentem funções específicas requeridas para cada composição necessária para cada situação tais como, agentes querolantes, agentes espessantes, agentes ajustadores de pH, agentes conservantes, agentes umectantes, agentes condicionadores, emolientes, silicones  
20 opcionais, agentes filmogênicos opcionais, agentes adsorvedores de oleosidade, agentes tonalizantes da pele ou cabelo, agentes difusores ópticos, agentes tensores da pele, filtros solares e filtros de raios ultravioleta ou ativos como bacteriostáticos, bactericidas ou antimicrobiais, anti-radicais, anti-envelhecimento, antiinflamatórios entre outros. Esta composição pode ser  
25 denominada como base cosmética já que pode receber diversos componentes opcionais em sua constituição.

Esta composição cosmética, quando aplicada sobre a pele, proporciona principalmente elevada resistência à água e ao suor bem como  
30 hidratação prolongada. Quando aplicada sobre o cabelo, sua ação filmógena sobre os fios promovem ao cabelo elevado tempo de retenção de cachos, aumento significativo de brilho e fortalecimento do fio.



Ainda, de acordo com os componentes opcionais adicionados à composição pode proporcionar maciez, suavidade, proteção solar com bom espalhamento e sem provocar aumento de oleosidade.

A composição cosmética, objeto da presente invenção, compreende a associação de agentes filmogênicos e agentes emulsionantes específicos para obter uma variedade de formulações com funcionalidades diversas para o cuidado e proteção da pele ou cabelo. Verificou-se cada um dos componentes, sozinhos ou em combinação, desta base possui uma finalidade bastante vantajosa para os cuidados da pele ou cabelo, a saber:

- a combinação de dimeticona e trimetilsiloxissilicato proporciona repelência à água e, ainda, confere ao produto que os contém boa espalhabilidade e não provocam efeitos oclusivos;

- na presente invenção, PEG-8 dimeticona atua como um agente que promove a homogeneidade das emulsões e ainda confere bom condicionamento à pele;

- na presente composição cosmética, estearil dimeticona apresenta a função de proporcionar hidratação à pele que ainda promove devido ao fato de formar um filme suave na superfície da mesma;

- a combinação de ciclopentassiloxano e dimeticonol atua, na pele, como um sistema formador de filme, ainda conferindo suavidade e maciez;

- a combinação de dimeticona, trimetilsiloxissilicato e PEG-8 dimeticona, nas concentrações indicadas nesta invenção, as quais serão descritas mais adiante, proporciona às formulações nas quais está contida, um período de 80 minutos de resistência à água;

- a combinação de dimeticona, trimetilsiloxissilicato, ciclopentassiloxano, dimeticonol, estearil dimeticona, PEG-8 dimeticona proporciona elevada resistência à água e ao suor bem como provê hidratação prolongada, quando aplicada à pele. E ainda, elevado tempo de retenção de cachos, aumento significativo de brilho e fortalecimento do fio, quando aplicada ao cabelo.

Embora descrita como particularmente útil para formulações

para proteção solar, a composição cosmética da presente invenção apresenta uma faixa de vantagens e características desejadas em um produto cosmético para pele ou cabelo, algumas das quais são relatadas abaixo:

1. É estável, por um período de pelo menos dois anos;
- 5 2. Apresenta textura adequada durante a aplicação, não-pegajosa e não-oleosa;
3. É de fácil espalhamento;
4. Apresenta tempo ideal relativo à absorção e à secagem da composição cosmética sobre a pele;
- 10 5. Não provoca oleosidade à pele após sua aplicação;
6. Possui alta capacidade de manutenção da hidratação da pele;
7. Não apresenta comedogenicidade;
8. Não apresenta fototoxicidade;
9. Não apresenta alergenicidade;
- 15 10. Apresenta resistência à água mesmo após um período de imersão de 360 minutos;
11. Apresenta resistência ao suor mesmo após um período de sudorese forçada de 120 minutos;
12. Não provoca qualquer tipo de reação adversa ou lesão, cutânea ou ocular seja em condições normais de uso ou em condições de sudorese forçada;
- 20 13. É compatível com agentes de proteção solar (filtros solares) em concentrações que garantem fatores de proteção (FPS) entre 2 e 100, sendo preferencialmente de 4 a 60;
- 25 14. É compatível com agentes de proteção solar (filtros solares) em concentrações que garantem bloqueio de mais de 50% dos raios UVA, sendo preferencialmente de mais de 80% destes raios;
- 30 15. É associável com emolientes de forma a proporcionar grau de hidratação da pele significativamente acima do grau medido para área controle por mais de 24 horas após uma única aplicação, preferencialmente por mais de 8 horas.
16. Garante aumento significativo de brilho ao fio de cabelo;

17. Proporciona retenção de cachos significativamente maior que a retenção medida em área controle (sem aplicação de produto), por mais de 8 horas, após uma única aplicação em condições de alta umidade relativa.

18. Promove aumento de 35% na tensão verificada na carga máxima

5 aplicada ao fio e 53% na energia necessária para ruptura do fio de cabelo, o que se traduz em fortalecimento do fio de cabelo.

A composição cosmética objeto da presente invenção pode servir como base para qualquer outra composição que possa conter algum tipo de princípio ativo para a pele, que não é destinada somente à proteção solar.

10 Alguns exemplos de produtos que podem ser preparados partindo-se da composição cosmética objeto da presente invenção são:

✓ Protetores ou bloqueadores solares de uso adulto ou infantil, voltados ou não ao uso concomitante à prática de esportes;

✓ Hidratantes corporais ou faciais;

15 ✓ Produtos anti-sinais corporais ou faciais;

✓ Produtos firmadores corporais ou faciais;

✓ Produtos autobronzeadores;

✓ Produtos repelentes de insetos;

✓ Hidratantes corporais ou faciais iluminadores da pele;

20 ✓ Preparações farmacêuticas de aplicação tópica que exijam, no sítio de aplicação, proteção contra radiação solar;

✓ Preparações cosméticas corporais ou faciais para uso infantil;

✓ Preparações cosméticas de ação localizada, específicas para região periocular, contorno dos lábios, lábios, antimanchas, antiolheiras, entre outras.

✓ Condicionadores capilares não-rinsáveis;

✓ Protetores solares capilares;

✓ Preparações farmacêuticas de ação capilar que exijam, no sítio da aplicação alta resistência à água, como, por exemplo, xampus farmacêuticos;

30 ✓ Preparações capilares, rinsáveis ou não-rinsáveis, que objetivam o aumento do brilho, e/ou elevado tempo de retenção de cachos, e/ou

fortalecimento do fio.

### Sistema filmogênico

O sistema filmogênico é constituído pelo menos por dimeticona, trimetilsiloxissilicato, estearil dimeticona, ciclopentassiloxano e dimeticonol.

- 5 A quantidade deste sistema na composição varia de 0,3% a 92,0% em peso, sendo preferencialmente de 0,5% a 50,0% em peso, com base no peso total da composição cosmética. Podem ainda ser acrescentados agentes de silicone a este sistema os quais serão descritos mais adiante.

- 10 Preferencialmente são utilizadas combinações de dimeticona e trimetilsiloxissilicato que apresentem as seguintes propriedades (medidas em temperatura igual a 25°C):

Índice de refração: 1,408 - 1,410

Viscosidade: 400 - 1020 cP

- 15 E ainda, são utilizadas preferencialmente combinações de ciclopentassiloxano e dimeticonol que apresentem as seguintes propriedades (medidas em temperatura igual a 25°C):

Viscosidade: 4500 - 8000 cP

Densidade relativa: 0,945 - 0,965 g/cm<sup>3</sup>

### Sistema Emulsionante

- 20 O sistema emulsionante é constituído pelo menos de PEG-8 dimeticona. A quantidade deste sistema na composição varia de 0,1% a 28,0% em peso, sendo preferencialmente de 0,3% a 12,0% em peso, com base no peso total da composição. Analogamente ao sistema anterior, este sistema pode ainda receber agentes emulsionantes opcionais que serão
- 25 definidos adiante.

### Constituição da Composição Cosmética

- Segue, na tabela abaixo, as proporções preferidas dos agentes que constituem os sistemas filmogênico e emulsionante descritos acima. Estes sistemas combinados, nas quantidades correspondentes às proporções
- 30
- definidas na tabela abaixo, na forma de produtos para uso tópico ou capilar permitem a obtenção de preparações que apresentam melhoras significativas em comparação com as preparações de uso tópico, que confe-

rem resistência à água e ao suor já conhecidas. E ainda, estas melhorias são percebidas nos aspectos sensoriais, relacionados com a segurança e eficácia de uso desta composição na pele:

Componente	Faixa de Proporções preferenciais (partes em peso)
dimeticona e trimetilsiloxissilicato	8 - 12
estearil dimeticona	7 - 11
PEG-8 dimeticona	4 - 7
Ciclopentassiloxano e dimeticonol	3 - 7

#### Agente de silicone

5 Os tipos de silicone que na presente invenção atuam como agentes filmogênicos também apresentam propriedades emolientes, sol-  
ventes e condicionadores da pele. Alguns exemplos de silicone que podem  
ser adicionados às composições cosméticas da presente invenção como  
agentes filmogênicos opcionais são óleos de silicone voláteis e não-voláteis  
10 como, por exemplo, ciclometicona, alquildimeticonas, dimeticona-copoliois,  
dimeticonóis, fenil trimeticonas, caprilil trimeticonas, silicones aminofuncio-  
nais, silicones com fenila modificados, fenil trimeticonas, silicones modifica-  
dos de alquila; polissiloxano de dimetila e dietila, polissiloxano de alquila  
mista C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>, dimetil siloxanos, polimetilsiloxano,  $\alpha$ -metil- $\omega$ -  
15 metoxipolimetilsiloxano, polioxidimetilsilileno, óleo de silicone polidimetil e  
combinações dos mesmos ou elastômeros de silicone como crospolímero de  
ciclometicona e dimeticona, crospolímero de vinil dimeticona e dimeticona,  
crospolímero de dimeticona e dimeticona e crospolímero de ciclopentassilo-  
xano e dimeticona.

20 Ainda podem ser adicionados como agentes filmogênicos opcio-  
nais alguns polímeros como polivinil pirrolidonas e polivinil álcoois.

Nas concretizações preferenciais da presente invenção, é utili-  
zado preferencialmente como agente filmogênico opcional Ciclometicona ou  
Dimeticona Copoliol ou uma combinação dos mesmos.

#### 25 Agente emulsionante opcional

Como agentes emulsionantes opcionais, podem ser utilizados



os emulsionantes aniônicos, emulsionantes zwitteriônicos, emulsionantes não-aniônicos e emulsionantes poliméricos.

Alguns exemplos de agentes emulsionantes podem ser adicionados além daqueles os quais fazem parte do sistema emulsionante já des-

5 crito, tais como: lecitina de soja, nonil fenol etoxilado, alquil fosfatos de sódio ou de potássio, cetil fosfato de dietanolamina, co-polímeros de dimeticona como dimetilpolissiloxanos de polioxialquilenos modificados, metil glicose, glicose propilglicerila, glicóis etoxilados, glicóis não-etoxilados, ácidos graxos etoxilados, ácidos graxos não-etoxilados, sacarose etoxilada, sacarose não-etoxilada, pentaeritritol etoxilado, pentaeritritol não-etoxilado, alquil glicosídeos etoxilados, alquil glicosídeos não-etoxilados, alquil poliglicosídeos etoxilados, alquil poliglicosídeos etoxilados, alquilfosfatos, propilenoglicol e derivados dos mesmos e misturas dos mesmos.

15 Outras alternativas de compostos que atuam como agentes emulsionantes são os ésteres como cetilfosfato de potássio, estearato de glicerila, ésteres de sorbitano etoxilados, ésteres de sorbitano não-etoxilados, como estearato de sorbitano, estearato de sorbitano etoxilado, polissorbato 80, polissorbato 65, polissorbato 60, polissorbato 40, polissorbato 20, poliquatérnio 37, estearato de glicol, estearato de PEG-2, estearato de PEG-10, estearato de PEG-30, estearato de PEG-40, estearato de PEG-100, estearato de PEG-150, estearato de PEG 1000, palmitato de sorbitano, estearato de propileno glicol, estearato de propileno glicol PEG-25, oleato de sorbitano, sesquistearto de metil glicose entre outros.

25 Ainda, podem-se utilizar os álcoois graxos como álcool cetílico, álcool estearílico, álcool cetearílico, álcoois graxos propoxilados e/ou etoxilados entre outros.

Ademais, têm-se como outras opções os polímeros sintéticos, que além de possuírem a função de agente espessante, também possuem a função de agente emulsionante polimérico, que são formados por polímeros e co-polímeros carboxivinílicos, acrilatos, metacrilatos, alquil acrilatos, cros-  
30 polímero de acrilatos/acrilato de alquila C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>, acrilamidas, tauratos e/ou por suas combinações além dos co-polímeros de óxido de etileno e óxido de

propileno.

Ainda devem ser considerados os esteróis como, esteróis animais etoxilados ou não, esteróis vegetais etoxilados, lanolina e derivados, por exemplo, álcool lanolínico, colesterol, esteroide de soja, lanolina hidrogenada, lanolina hidroxilada e derivados destes.

Preferencialmente devem ser utilizados emulsionantes não-iônicos, emulsionantes poliméricos e os alquilfosfatos, mais preferencialmente, o cetilfosfato de potássio em uma concentração que varia de 0,1% a 15,0% em peso, sendo preferencialmente de 0,5 a 3,0% em peso, com base no peso total da composição da invenção.

A escolha de um agente emulsionante opcional deve ser efetuada de maneira extremamente cuidadosa pois pode alterar significativamente a eficácia e segurança da composição cosmética.

Além dos componentes acima mencionados as composições da invenção podem ainda compreender compostos convencionalmente utilizados em composições cosméticas deste tipo e que serão detalhados a seguir:

#### Agente quelante

A utilização de um agente seqüestrante ou agente quelante se deve ao fato de apresentar a propriedade de seqüestrar íons da solução; são capazes de seqüestrar átomos de cálcio e de magnésio mas preferencialmente eles apresentam seletividade para se ligar a íons como ferro, manganês e cobre. Sua função é controlar uma eventual ação de oxidação que pode ocorrer e ainda, prover estabilidade na estocagem das composições cosméticas da presente invenção.

Alguns exemplos de agentes quelantes que podem ser adicionados às composições da presente invenção incluem ácido etidrônico, ácido nitriloacético, ácido poliaminocarboxílico como o ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) e seus sais, ácido etilenotriamina pentaacético, ácido etilenodiamina dissuccínico, amino fosfonatos, nitriloacetatos, hidroxietileno triaminas, fosfonatos orgânicos como hexametáfosfato de sódio, tripolifosfato de sódio, gluconato de sódio, estilbeno, ácido etilenodiamina diglutárico,

EGTA e seus sais, solvatos, isômeros e derivados.

Nas concretizações preferenciais da presente invenção, utiliza-se preferivelmente o EDTA dissódico para atuar como agente quelante em uma quantidade que varia preferencialmente de cerca de 0,05% a cerca de 0,20% em peso, sendo preferencialmente em torno de 0,10% em peso, com base no peso total da composição da invenção.

#### Agente espessante

A função do agente espessante em composições cosméticas é de manter em suspensão outros componentes presentes nas mesmas além de prover consistência a elas.

Alguns exemplos de agentes espessantes que podem ser utilizados na presente invenção são: polímeros naturais, carbômero, ou preferencialmente tipos de goma como goma acácia, agar, goma tara, goma arábica, algin, ácido algínico e derivados como alginato de amônio ou sódio, amilopectina, alginato de cálcio, gelatina, goma de gelano, goma guar, hialuronato de sódio, guar hidroxipropila, goma Karaya, goma de semente de alfarroba, goma natto, alginato de potássio, carragenina de potássio, goma de esclerócio, carragenina de sódio, goma adragante, goma xantana, e mistura dos mesmos.

A goma xantana apresenta excelentes propriedades espessantes, além de propriedades adequadas de suspensão e pseudoplásticas. Estas características permitem com que o creme se espalhe facilmente sobre a pele. Neste sentido, a goma xantana é a goma preferida para ser adicionada à presente invenção.

Ainda pode se utilizar como agente espessante polissacarídeos nas composições da presente invenção. Estes polissacarídeos apresentam uma estrutura com unidades de açúcar repetidas como, por exemplo, um carboidrato. Entre vários exemplos, pode-se citar: celulose e derivados desta como hidroxietilcelulose, carboximetil hidroxietilcelulose, etilcelulose, hidroxietil etilcelulose, hidroxipropilcelulose, hidroxipropil metilcelulose, metil hidroxietilcelulose, celulose microcristalina, celulose de sulfato de sódio, hidroxipropilcelulose e misturas dos mesmos. Outros exemplos de polissa-

carídeos que podem ser adicionados são as celulosas com alquila substituída como, por exemplo: estearila, isoestearila, lauril, miristil, cetila, isocetila, cocoíla, palmitila, oleíla, linoleíla e misturas entre estes além das escleroglucanas e seus derivados.

5 Outras alternativas são os polímeros sintéticos que também atuam como agentes emulsionantes poliméricos formados por polímeros e copolímeros carboxivinílicos, acrilatos como acrilato de alquila  $C_{10-30}$ , metacrilatos, acrilatos de alquila, acrilamidas, tauratos, crospolímeros de acrilatos e/ou por suas combinações.

10 Nas concretizações preferenciais da presente invenção, utiliza-se preferivelmente um sistema espessante composto por carbômero e goma xantana em uma quantidade que varia de cerca de 0,01% a 5,00% em peso, sendo preferencialmente de cerca de 0,10% a cerca de 1,00% em peso, com base no peso total da composição cosmética.

#### 15 Agente ajustador de pH

Para obter uma composição final com valores de pH neutros ou adequados à pele, podem ser adicionados às composições da presente invenção: hidróxidos inorgânicos como hidróxido de sódio, carbonato de cálcio, ácido cítrico, ácido fosfórico, ácido láctico, citrato de sódio, ácido succínico, acetato de potássio, cloreto de sódio, aminas como amina terciária, trietanolamina e misturas entre os mesmos.

20 Nas concretizações preferenciais da presente invenção, é utilizado como agente ajustador de pH trietanolamina em uma quantidade que varia de 0,01% a 5,00% em peso, sendo preferencialmente de 0,1% a 1,0% em peso, com base no peso total da composição.

#### 25 Agente conservante

O agente conservante, como seu próprio nome diz, proporciona a conservação da composição na qual é adicionado, ou seja, provê proteção eficaz à composição contra o ataque de agentes microbianos, aumentando sua vida útil ou vida de prateleira.

30 Existe uma variedade numerosa de agentes conservantes adequados à composições cosméticas e todos os agentes que apresentam esta



função podem ser adicionados à composição cosmética da presente invenção, isolados ou em combinação.

Alguns exemplos preferidos de agentes conservantes para serem adicionados à composição da presente invenção são: acetato de sódio,

5 ácido bórico, ácido sórbico, cloreto de benzalcônio, metabissulfito de sódio, sorbato de potássio, sulfito de sódio, propionato de cálcio, glutaraldeído, cremor de tártaro, benzoato de sódio, ácidos orgânicos, ácido láctico, ácido benzóico, hidroximetilglicinatos, parabenos como metilparabeno e propilparabeno, ácido fítico, cocoato de PEG-5, dicocoato de PEG-8, butilcarbamato de iodopropinila PEG-4, fenoxietanol, solução de formaldeído, pentanediol, álcool fenólico, álcool benzílico, carbamatos de iodo alquila, imidazolidinilas, dazolidinas, isotiazolinonas, uréia de imidazolinila, 1,3-bis(hidroximetil)-5,5-dimetil-2,3imidazolidiona, metilcloroisotiazolidiona, metilisotiazolinona e derivados dos mesmos e/ou combinação dos mesmos.

15 Nas concretizações preferidas da presente invenção, é utilizado como agente conservante fenoxietanol ou carbamato de 3-iodo-propinilbutila ou uma combinação dos mesmos em uma quantidade que varia de 0,01% a 2,00% em peso, sendo preferencialmente de 0,10% a 1,00% em peso, com base no peso total da composição.

## 20 Agente umectante

A função do agente umectante na composição cosmética da presente invenção é promover a retenção de água na pele do usuário, ou seja, prover água à pele e também prevenir a perda de água da pele. O agente umectante ainda auxilia no aumento da eficácia do emoliente, reduz a descamação da pele e melhora o sensorial da pele.

25 Alguns exemplos de agentes umectantes que podem ser adicionados às composições cosméticas da presente invenção são: dilaurato de PEG-4, álcoois de polihidroxilas, alquilenos polióis e seus derivados, glicerol, glicerol etoxilado, glicerol propoxilado, sorbitol, hidroxipropil sorbitol entre  
30 outros, glicerina, ácido láctico e sais de lactato, dióis e trióis C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, extrato de *Aloe vera*, butilenoglicol, açúcares e amidos e seus derivados como por exemplo, glicose alcóxilada, ácido hialurônico, ácido glicólico, ácido láctico,



ácido glicólico e ácido salicílico, panteol, uréia, nonil fenol etoxilado, óleos naturais como óleo de pinho, óleos e ceras e misturas dos mesmos.

Nas concretizações preferenciais da presente invenção, é utilizado como agente umectante pelo menos um glicol ou extrato de *Aloe vera*, ou uma combinação entre os mesmos em uma quantidade que varia de 0,01% a 30,00% em peso, sendo preferencialmente de 0,05% a 15,00% em peso, com base no peso total da composição.

### Emoliente

A função dos emolientes em composições cosméticas é adicionar ou repor lipídeos e óleos naturais à pele. Também atuam como solubilizantes dos filtros solares.

Como emolientes para serem adicionados à composição da presente invenção, podem ser utilizados lipídeos convencionais como, por exemplo, óleos, ceras, lipídeos e outros componentes insolúveis em água e lipídeos polares que são os lipídeos modificados de forma a aumentar sua solubilidade em água através de esterificação de um lipídeo a uma unidade hidrofílica como por exemplo, grupos hidróxi, grupos carbonilas entre outros. Alguns compostos que podem ser utilizados como emolientes são óleos naturais como óleos essenciais e derivados de plantas, ésteres, óleos de silicone, ácidos graxos poliinsaturados, lanolina e derivados. Alguns óleos naturais que podem ser usados são derivados de semente de damasco, gergelim, soja, amendoim, coco, azeitona, manteiga de cacau, amêndoa, abacate, carnaúba, semente de algodão, farelo de arroz, semente de pêsego, semente de manga, jojoba, macadâmia, café, semente de uva, semente de abóbora, dentre outros e misturas dos mesmos.

Alguns éteres e ésteres também podem ser utilizados na função de emolientes como, por exemplo, ésteres de alquila  $C_8-C_{30}$  de ácidos carboxílicos  $C_8-C_{30}$ , monoésteres de diol  $C_1-C_6$  e diésteres de ácido carboxílicos  $C_8-C_{30}$ , monoésteres sacarose de álcool  $C_{10}-C_{20}$  e combinações dos mesmos. Exemplos destes compostos são éter dicaprílico, lactato de cetila, palmitato de isopropila, carbonato de dicaprilila, benzoato de alquila  $C_{12}-C_{15}$ , miristato de isopropila, isononato de isopropila, palmitato de sacarose,

oleato de sacarose, lactato de isoestearila, behenato de glicerila, isoestearato de triglicerol-4, ácido carboxílico de lauril pirrolidona, triacetato de pantenila e combinações dos mesmos.

Podem ainda ser utilizados outros álcoois graxos, éteres mono-,

- 5 di- ou triglicerídeos que tenham caráter lipofílico como éter dicaprilílico, além de hidrocarbonetos sintéticos e naturais, carbonatos orgânicos como carbonato de dicaprilila, alguns tipos de silicones como ciclometicona e misturas entre os mesmos.

- 10 Ademais, podem ser utilizados diversos compostos naturais como emoliente como, por exemplo, cera microcristalina, cera de carnaúba, manteiga de karitê, cera de abelha, cera de ozokerita entre outros.

- 15 Nas concretizações preferenciais da presente invenção, é utilizado como agente emoliente benzoato de alquila  $C_{12}$ - $C_{15}$ , carbonato de dicaprilila ou uma combinação dos mesmos em uma quantidade que varia de 0,01% a 2,00% em peso, sendo preferencialmente de 0,10% a 1,00% em peso, com base no peso total da composição.

#### Agente adsorvedor de oleosidade

- 20 Como agente para modificar o sensorial, ou seja, promover a adsorção da oleosidade, podem ser adicionados à composição da presente invenção vários compostos, dentre eles: polietileno, polimetil acrilatos como polimetilmetacrilato, polímeros de acrilato, éster de salicilicato, niacinamida, silicato de alumínio, silicato de magnésio, silicato de cálcio, carbonato de magnésio, carbonato de cálcio, óxido de magnésio, hidróxido de magnésio, dióxido de titânio, laurato de zinco, miristato de zinco, poliacrilamida, polis-
- 25 sacarídeos, polissacarídeos modificados, celulose, celulose microcristalina, amido de milho, amido de arroz, amido de glicerila, maltodextrina, boratos, nitratos como nitrato de boro, sílicas como sílica coloidal, sílica hidratada, talco, Nylon como Nylon 12, mica como mica titanatada, cloretos como oxicleto de bismuto, amido modificado como amido de alumínio octenilsuccinato e derivados, bentonita, destes além da mistura entre eles.
- 30

Nas concretizações preferenciais da presente invenção, é utilizado como agente modificador de sensorial Nylon 12 ou amido de alumínio

octenilsuccinato ou uma combinação dos mesmos em uma quantidade que varia de 0,1% a 40,0% em peso, sendo preferencialmente de 1,0% a 10,0% em peso, com base no peso total da composição.

#### Agente Tonalizante da Pele

- 5                   Opcionalmente podem ser adicionados agentes tonalizantes de pele para conferir esta característica à composição cosmética da presente invenção. Os tipos de agentes tonalizantes de pele adequados para a composição em tela são aqueles que reagem com as proteínas da pele ou aqueles que apenas a tingem como os constituídos por dispersões ultrafinas de pigmentos inorgânicos e nanopigmentos de óxidos ou ainda aqueles constituídos por substâncias vegetais.

- 10                   Alguns exemplos de agentes tonalizantes de pele indicados para a presente composição são: eritrulose e dihidroxiacetona (DHA), óxido de ferro, dióxido de titânio, óxido de zinco, aqueles compostos mono ou policarbonila como isatina, aloxano, ninidrina, gliceraldeído, aldeído mesotartárico, glutaraldeído, derivados de pirazolin-4,5-diona ou de 4,4-diidroxipirazolin-5-ona, metilglioxal, dialdeído 2,3-diidroxisuccínico, dialdeído 2-amino-3-hidroxisuccínico e dialdeído 2-benzilamino-3-hidroxisuccínico.

- 15                   Nas concretizações preferenciais da presente invenção, é utilizado como agente tonalizante da pele Eritrulose ou dihidroxiacetona (DHA) ou uma combinação dos mesmos em uma quantidade que varia de 0,5% a 20,0% em peso, sendo preferencialmente de 1,5% a 6,0% em peso, com base no peso total da composição.

#### Filtros solares

- 25                   Para filtrar os raios do sol, podem-se adicionar agentes de proteção solar os quais podem ser hidrossolúveis ou lipossolúveis.

- 30                   Alguns exemplos de filtros que absorvem os raios ultra violeta os quais são indicados para serem adicionados à composição cosmética objeto da presente invenção são: cânfora benzilideno e seus derivados, cânfora isoftalilideno e cânfora tereftalilideno, e seus derivados, ácido cinâmico e seus ésteres, ácido salicílico e seus ésteres, ácido benzóico e seus ésteres, ácido p-aminobenzóico e seus derivados como seus ésteres, hidro-

zibenzofenonas substituídas, dibenzoilmetano substituído, benzotriazol e alguns derivados como 2-arilbenzotriazol, 2-arilbenzimidazol, 2-arilbenzofuranos, 2-arilbenzoxazol, 2-arilindol, mono-fenilcianoacrilatos, difenilcianoacrilatos, entre outros filtros de raios ultravioletas conhecidos no estado da técnica.

Alguns exemplos de filtros solares indicados à presente invenção são compostos orgânicos, muitas vezes pouco solúveis em água como derivados de triazina (por exemplo, compostos de hidroxifeniltriazina ou derivados de benzotriazol), algumas amidas como aquelas as quais contêm um grupo vinila, derivados do ácido cinâmico, benzimidazóis sulfonados, difenilmalonitrilas, oxalilamidas, derivados de cânfora, derivados de ácido salicílico como salicilatos de 2-etilhexil, homosalatos e salicilatos de isopropila, difenilacrilatos, derivados de benzofenona como benzofenona-2, benzofenona -3, e benzofenona-4, PABA como 4-dimetilamino-benzoato de 2-etilhexila, e outros filtros solares comumente adicionados a composições de produtos para proteção solar.

Além dos exemplos citados acima, há outros componentes preferidos para exercer esta função como: sulfato de metila de N, N, N-trimetil-4-(2-oxoborn-3-ilidenometil) anilínio; 3, 3'-(1, 4-fenilenodimetileno) bis (ácido 7, 7-dimetil-2-oxo-biciclo-(2.2.1) 1-heptilmetanossulfônico e seus derivados; 1-(4 terc-butilfenil)-3-(4-metoxifenil) propano-1, 3-diona; ácido  $\alpha$ -(2-oxoborn-3-ilideno) tolueno-4-sulfônico e seus sais de potássio, sódio e trietanolamina; 2-ciano-3, 3'-difenilacrilato de 2-etilhexila; 4-metoxicinamato de 2-etoxietila; 2, 2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona; antranilato de metila; salicilato de trietanolamina; 2, 2', 4, 4' tetrahidroxibenzofenona; ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfônico e seus sais de potássio, sódio e trietanolamina; 4-metoxicinamato de 2-etilhexila; 2-hidróxi-4-metoxibenzofenona (oxibenzona); ácido 2-hidróxi-4-metoxibenzofenona 5-sulfônico e seu sal sódico (sulissobenzona e sulissobenzona sódica); ácido 4 aminobenzóico PABA; salicilato de homomentila; polímero de N-{(2 e 4) [(2 oxoborn-3-ilideno) metil] benzil} acrilamida; dióxido de titânio (com ou sem revestimento lipofílico); N-etoxi-4-aminobenzoato de etila; 4-dimetilaminobenzoato de 2-etilhexila;



salicilato de 2-etilhexila; 4-metoxicinamato de isopentila; 3-(4'-metilbenzilideno)-d-1-cânfora; 3-benzilideno cânfora; 2, 4, 6-trianilin-(p-carbo-2'-etil-hexil-  
 l'-oxi)-1, 3, 5-triazina octila; óxido de zinco (com ou sem revestimento lipofí-  
 lico); 2-(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-{2-metil-3-(1,3,3,3-tetrametil-1-  
 5 ((trimetilsilil)oxi) disiloxanil) propil} fenol; ácido benzóico; 4,4'-[[6-[[4-[[1,1-  
 dimetil-etil) amino] carbonil] fenil] amino]-1,3,5-triazina-2,4-diil] diimino] bis,  
 bis (2 etilhexil); 2, 2'-metileno-bis-6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(tetrametil butil)-  
 1,1,3,3-fenol; metileno bis-benzotriazolil tetraetil butil fenol; sal monossódico  
 do ácido 2, 2'-bis-(1, 4-fenileno)-1H-benzimidazol-4, 6 dissulfônico; (1, 3, 5)-  
 10 triazina-2,4-bis {[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidróxi]-fenil]-6-(4-metoxifenil); bis-  
 etilexiloxifenol metoxifenil triazina; metileno bis-benzotriazolil tetrametilbu-  
 tilfenol; butil metoxidibenzoilmetano, p-metoxicinamato de 2-etilexila, metile-  
 no bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, 4-butil-4-metoxidibenzoilmetano,  
 benzofenona 3, bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina, octil triazona, dióxi-  
 15 do de titânio, cloreto de cinamidopropiltrimônio, tosilato de dimetilpabamido-  
 propil laurdimônio ou ainda outros filtros solares não-mencionados.

Nas concretizações preferenciais da presente invenção, para  
 produtos de aplicação tópica é utilizada como sistema de filtro solar a mistu-  
 ra de benzofenona 3, butil metoxidibenzoilmetano, p-metoxicinamato de 2-  
 20 etilexila e Bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina em uma quantidade que  
 varia de 0,1% a 50,0% em peso, sendo preferencialmente de 1,0% a 25,0%  
 em peso, com base no peso total da composição. Já para produtos destina-  
 dos ao uso capilar é utilizada como sistema de filtro solar a mistura de clo-  
 reto de cinamidopropiltrimônio e tosilato de dimetilpabamidopropil laurdimô-  
 25 nio em uma quantidade que varia de 0,1% a 30,0% em peso, sendo prefe-  
 rencialmente de 0,5% a 15,0% em peso, com base no peso total da compo-  
 sição.

#### Agente Antioxidante

Os agentes antioxidantes atuam na proteção da composição  
 30 tópica e da pele contra ações de oxidação.

Compostos com propriedades antioxidantes que podem ser adi-  
 cionados às composições da presente invenção são: sulfitos, ascorbatos,



aminoácidos (por exemplo, glicina, histidina, tirosina e triptofano), imidazóis, ácido urocânico e seus derivados, peptídeos (por exemplo, D,L-carnosina, D-carnosina e L-carnosina), anserina, carotenóides, carotenos e seus derivados (por exemplo, alfa-caroteno e beta-caroteno), licopeno e seus derivados, ácido clorogênico e seus derivados, ácido lipóico e seus derivados, ácido dihidrolipóico, aurotioglicose, propiltiouracila, tioredoxina, glutathione, cisteína, cistina, cistamina, tiodipropionato de dilaúrica, tiodipropionato de diestearila, ácido tiodipropiônico, sais de compostos de sulfoximina, ácido palmítico, ácido fítico, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico, ácido fólico, vitamina C, tocoferóis, vitamina A, vitamina E, acetato de vitamina E, substâncias lipofílicas como butil hidroxitolueno (BHT), butil hidroxianisol (BHA), tetradibutil pentaeritritil hidroxihidrocinnamato, cloreto de benzilalcônio, substâncias hidrofílicas como fenoxietanol, álcool benzílico, metil parabeno, propil parabeno, uréia de imidazolidinila, hidantoínas, álcool polivinílico, álcool etílico, metoxicinamato de octila, extrato de semente de girassol, licopeno extraído do tomate, glicosomas de OPC (Palmitoil hidroxipropil trimônio amilopectina/glicerina crosopolímero, lecitina, extrato da semente de uva) e derivados dos mesmos.

Nas concretizações preferenciais das composições cosméticas da presente invenção, é utilizado butil hidróxi tolueno como agente antioxidante em uma quantidade que varia de 0,01 % a 1,00% em peso, sendo preferível utilizar uma quantidade entre 0,01 % a 0,2% em peso, com base no peso total da composição.

#### Fragrância

À composições deste tipo, é facultativa a adição de perfume ou fragrância selecionados dentre uma gama de substâncias possíveis. A quantidade de fragrância a ser adicionada às composições cosméticas da presente invenção, preferencialmente, varia de cerca de 0,01% a cerca de 30,00% variando mais preferencialmente de cerca de 0,05% a cerca de 5,00% em peso, com base no peso total da composição.

#### Veículo

A água é a base de diversas possibilidades de composições

cosméticas preparadas a partir da composição cosmética base já descrita, atuando como o veículo para os demais componentes. As composições da presente invenção compreendem água preferencialmente desmineralizada ou destilada em um percentual adequado (q.s.p.) para atingir 100% da fórmula com base no peso total da presente composição. Naturalmente, podem-se utilizar outros veículos cosmeticamente aceitáveis na presente invenção. Nos exemplos de composição que serão descritos mais adiante, também é utilizado como veículo álcool etílico, ciclometicona e carbonato de dicaprilila.

#### 10 Outros componentes opcionais

Para proporcionar às composições cosméticas da presente invenção alguma característica desejável não alcançada com os componentes já citados, podem-se adicionar componentes opcionais que sejam compatíveis com as propriedades da mesma. Alguns destes compostos que podem ser adicionados à composição são os seguintes:

- Princípios ativos (encapsulados ou não): podem ser lipofílicos ou hidrofílicos como, extratos de algas marinhas, combinação de palmitoil hidroxipropil trimônio aminopectina, glicerina crosopolímero, lecitina e extrato de semente de uva, a bisabolol (ativo antiinflamatório), D-pantenol (ativo condicionador), tocoferol (vitamina E) preferencialmente em talasferas, combinação de retinol (vitamina A) e tocoferol (vitamina E) preferencialmente em talasferas, ácido ascórbico (vitamina C) preferencialmente em talasferas, erocalciferol (Vitamina D), goma biossacarídica 2 e goma biossacarídica 3 e outros filtros ativos comumente adicionados a composições de produtos para uso tópico ou capilar;
- Bacteriostáticos, bactericidas ou antimicrobiais;
- Agentes estabilizantes como cloreto de sódio;
- Corantes;
- Extratos de plantas: camomila, alecrim, tomilho, calêndula, extrato de cenoura, extrato de zimbro, extrato de genciana, extrato de pepino;
- Agentes condicionadores da pele ou cabelo;
- Tinturas capilares;

- Difusores ópticos; e
- Outros componentes cosmeticamente aceitos, que sejam compatíveis com a composição base.

### Exemplos de Composição

#### 5 Exemplo 1 - Emulsão Protetora Hidratante Sport FPS 15

A composição exemplificada abaixo foi preparada seguindo as etapas:

1. Adiciona-se EDTA dissódico (Fase B) à água desmineralizada (Fase A) e agita-se até atingir a completa solubilização;
- 10 2. Adiciona-se carbômero e goma xantana (Fase C) e agita-se até alcançar a completa dispersão;
3. Adiciona-se a glicerina (Fase D) e agita-se até a completa solubilização;
- 15 4. Aquece-se a mistura; sob constante agitação, até atingir a temperatura de 85°C;
5. Separadamente, mistura-se carbonato de dicaprilila, benzoato de alquila C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>, dimeticona, trimetilsiloxissilicato, PEG-8 dimeticona, estearil dimeticona, p - metoxicinamato de 2 - etilhexila, 4 - butil - 4 - metoxidi-benzoilmetano, benzofenona 3, bis - etilhexiloxifenol metoxifenil triazina,
   
20 BHT (Fase E) e aquece-se, sob constante agitação, até atingir a temperatura de 85°C;
6. A temperatura de 85°C, adiciona-se a fase E à mistura;
7. Adiciona-se cetilfosfato de potássio (Fase F) e trietanolamina previamente solubilizada em água desmineralizada (Fase G);
- 25 8. Agita-se até atingir a formação da emulsão;
9. Resfria-se a mistura até a temperatura de 25°C;
10. Adiciona-se ciclometicona, ciclopentassiloxano e dimeticonol (Fase H) e acetato de vitamina E e licopeno extraído de tomate (Fase I) previamente solubilizados;
- 30 11. Adiciona-se glicoesferas de OPC (Palmitoil hidroxipropil trimônio amilopectina/glicerina crospolímero, lecitina, extrato de semente de uva), extrato de semente de girassol, mistura de cocoato de PEG-5, dicoco-

ato de PEG-8 e butilcarbamato de iodopropinila e PEG-4 e fenoxietanol um a um (Fase J); e

12. Agita-se até alcançar a completa homogeneização.

	Componente	Quantidade (% em peso)
A	Água desmineralizada	61,8280
B	EDTA dissódico	0,10
C	Carbômero	0,35
C	Goma xantana	0,20
D	Glicerina	5,00
E	Carbonato de dicaprilila	2,00
E	Benzoato de alquila C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub>	5,00
E	Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	2,00
E	PEG-8 dimeticona	1,00
E	Estearil dimeticona	1,00
E	p - metoxicinamato de 2 - etilhexila	7,50
E	4 - butil - 4 - metoxidibenzoilmetano	1,00
E	Benzofenona 3	1,50
E	Bis - etilhexiloxifenol metoxifenil triazina	1,00
E	BHT	0,05
F	Cetilfosfato de potássio	2,00
G	Água desmineralizada	3,00
G	Trietalonamina	0,50
H	Ciclometicona	2,00
H	Ciclopentassiloxano e dimeticonol	1,00
I	Acetato de vitamina E	0,50
I	Licopeno extraído de tomate	0,002
J	Glicoesferas de OPC (Palmitoil hidroxipropil trimônio amilopectina/glicerina crospolímero, lecitina, extrato de semente de uva)	0,02
J	Extrato de semente de girassol	0,25
J	Cocoato de PEG-5, dicocoato de PEG-8 e butilcarbamato de iodopropinila e PEG-4	0,20
J	Fenoxietanol	1,00

Componente	Função
Água desmineralizada	Veículo
EDTA dissódico	Agente seqüestrante
Carbômero	Agente espessante
Goma xantana	Agente espessante
Glicerina	Agente umectante
Carbonato de dicaprilila	Emoliente
Benzoato de alquila C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub>	Emoliente
Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	Emoliente
PEG-8 dimeticona	Co-emulsionante
Estearil dimeticona	Emoliente
p - metoxicinamato de 2 - etilhexila	Filtro solar
4 - butil - 4 - metoxidibenzoilmetano	Filtro solar
Benzofenona 3	Filtro solar
Bis - etilhexiloxifenol metoxifenil triazina	Filtro solar
BHT	Agente antioxidante
Cetilfosfato de potássio	Agente emulsionante
Água desmineralizada	Veículo
Trietalonamina	Ajustador de pH
Ciclometicona	Emoliente
Ciclopentassiloxano e dimeticonol	Emoliente
Acetato de vitamina E	Agente antioxidante
Licopeno extraído de tomate	Agente antioxidante
Glicoesferas de OPC (Palmitoil hidroxipropil trimônio amilopectina/glicerina crospolímero, lecitina, extrato de semente de uva)	Agente antioxidante
Extrato de semente de girassol	Agente antioxidante
Cocoato de PEG-5, dicocoato de PEG-8 e butilcarbamato de iodopropinila PEG-4	Agente conservante
Fenoxietanol	Agente conservante

#### Testes da composição cosmética objeto da presente invenção

A composição utilizada nos testes descritos a seguir é aquela definida no exemplo 1 - Emulsão Hidratante Corporal com FPS 15.



## I. TESTES DE SEGURANÇA

### 1. Estudo clínico, duplo-cego, aleatorizado, controlado, do potencial comedogênico

5 O objetivo deste teste é avaliar o potencial de comedogeneidade da composição cosmética citada acima.

10 Para este teste, foram selecionadas 10 voluntárias com idade entre 24 e 45 anos (média de 36 anos). Foram excluídos os voluntários com: histórico de doenças sistêmicas crônicas, doenças dermatológicas generalizadas ou na região dorsal, presença de nevos na região dorsal, gravidez ou aleitamento. O teste escolhido para o fim citado foi o pacht test oclusivo (conhecido também como teste de contato ou teste epicutâneo).

O procedimento do teste é como se segue:

- aplicou-se 0,2 ml do produto nos dorsos das voluntárias com
- 15 auxílio de uma seringa em uma área de 8 cm<sup>2</sup>;
- seguiu-se a oclusão desta área com tecido de algodão não-absorvente e esparadrapo;
- uma área equivalente foi ocluída, porém, sem aplicação de produto, para servir de controle.

20 Este procedimento foi repetido 12 vezes em 4 semanas. Após este período, realizaram-se biópsias foliculares com auxílio de cola de cianocrilato, e o material retirado foi analisado.

Resultado: a amostra testada revelou ser não-comedogênica.

### 25 2. Estudo clínico, monocego, aleatorizado, controlado, do potencial de fototoxicidade e de fotoalergia cutânea

O objetivo deste teste é avaliar se a composição cosmética citada acima apresenta fototoxicidade e/ou fotoalergia cutânea.

30 Para este teste, foram selecionados 25 voluntários, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 66 anos. Foram excluídos os voluntários com: doenças dermatológicas localizadas ou generalizadas, presença de lesões ou nevos na região dorsal, dermatoses desencadeadas pela luz, uso de medicamentos que induzam fotossensibilização, gravidez ou aleitamento.

Para avaliar a fotoalergia, um disco de papel de filtro A com a amostra do produto de  $0,05\text{g/cm}^2$  foi aplicado em uma determinada região do dorso dos voluntários, região esta sendo protegida assim como os olhos dos mesmos. Este procedimento foi repetido por mais 5 vezes. O disco foi retirado e a região exposta foi irradiada com lâmpada ultravioleta UVA e UVB. A área adjacente ao local da aplicação serviu de área de controle e foi irradiada também.

Já para avaliar a fototoxicidade, o procedimento foi equivalente com a diferença de que a aplicação ocorreu somente uma vez e a irradiação foi realizada somente com lâmpada de ultravioleta UVA.

Resultado: a composição cosmética não provocou fototoxicidade nem fotoalergia, sendo considerado aprovado para uso tópico.

### 3. Estudo clínico, aberto da tolerabilidade cutânea e da região ocular em condições reais de uso

O objetivo deste teste é determinar a prevalência de reações adversas em condições reais de uso da composição cosmética citada acima.

Para este teste, foram selecionadas 28 voluntárias com idade entre 21 e 43 anos (média de 36 anos). Foram excluídos os voluntários com: histórico de doenças sistêmicas crônicas, doenças oculares corneanas e conjuntivais, doenças dermatológicas generalizadas ou na região periocular, participação em testes de irritabilidade ocular nos 7 dias que antecederam o teste, ocorrência de irritação ocular ou infecção ocular nas 48 h que antecederam o teste, uso de lentes de contato e óculos, hipertensão arterial sistêmica, intolerância ao calor, ter realizado tratamento com anti-histamínicos, antiinflamatórios, corticosteróides ou medicações simpatomiméticas dentro do período de 7 dias que antecederam o teste.

Uma região frontal da face de área de  $24\text{ cm}^2$  foi demarcada em cada um dos voluntários e a composição cosmética foi aplicada em uma quantidade de  $2\text{ mg/cm}^2$  homogeneamente. Após a aplicação, iniciou-se a sauna seca para induzir a sudorese, em duas etapas. Posteriormente os voluntários utilizaram a composição cosmética por 3 semanas, sob a super-

visão de um dermatologista e um oftalmologista.

Resultado: Em condições reais de uso, nenhum voluntário apresentou lesão cutânea ou ocular relacionada com o uso da composição cosmética. Em condições de sudorese forçada, nenhum voluntário apresentou

5 qualquer tipo de reação adversa ocular ou lesão ocular.

#### 4. Estudo clínico, aberto, comparativo, aleatorizado do potencial de irritabilidade ocular

10 O objetivo deste teste é avaliar comparativamente o potencial de irritabilidade ocular da composição cosmética acima citada, após sudorese forçada e de uma solução fisiológica NaCl 0,9%.

15 Para este teste, foram selecionadas 29 voluntárias com idade entre 21 e 44 anos (média de 32 anos). Foram excluídos os voluntários com: histórico de doenças sistêmicas crônicas, doenças oculares corneanas e conjuntivais, doenças dermatológicas generalizadas ou na região periocular, participação em testes de irritabilidade ocular nos 7 dias que antecederam o teste, ocorrência de irritação ocular ou infecção ocular nas 48 h que antecederam o teste, uso de lentes de contato e óculos, hipertensão arterial sistêmica, intolerância ao calor, ter realizado tratamento com anti-histamínicos, antiinflamatórios, corticosteróides ou medicações simpatomiméticas dentro

20 do período de 7 dias que antecederam o teste.

25 Uma região frontal da face de área de  $24 \text{ cm}^2$  foi demarcada em cada um dos voluntários e o produto foi aplicado em uma quantidade de  $2 \text{ mg/cm}^2$  homogeneamente. Foram aplicados diversos produtos, sendo escolhidos aleatoriamente o voluntário que iria receber cada um deles. Após a aplicação, iniciou-se a sauna seca para induzir a sudorese. Posteriormente, os voluntários foram avaliados por um oftalmologista.

Resultado: nenhum voluntário apresentou ardor ou irritação ocular quando exposto às condições de sudorese intensa. Logo, não existe diferença entre os produtos utilizados no teste.

## 30 II. TESTES DE EFICÁCIA

### 1. Avaliação da % de proteção UVA

O objetivo deste teste é determinar espectrofotometricamente a

% de bloqueio da radiação na região do raio UVA segundo metodologia australiana.

A composição cosmética é aplicada em uma fita do tipo Transpore a qual é mantida fixa no suporte metálico do espectrofotômetro. São lidas 9 posições diferentes da fita. Com os dados colhidos, calcula-se a transmitância e o bloqueio.

Resultado: a composição cosmética apresentou % de bloqueio acima de 90% na faixa de 320 - 360 nm. Portanto, é considerada de amplo espectro de proteção.

## 10 2. Avaliação da cinética de hidratação

O objetivo deste teste é analisar a cinética da composição cosmética citada a fim de avaliar seu potencial hidratante.

Áreas de 2,5 x 4 cm dos antebraços de 10 voluntárias são demarcadas para aplicação de 2 mg/cm<sup>2</sup> em cada uma. Uma das áreas é mantida como não-tratada (área de controle). As medidas são feitas com auxílio de um aparelho do modelo Corneometer CM 820 da empresa Courage e Khazaka. As medidas executadas mostram que a composição cosmética apresentou uma hidratação 22,2% maior do que a promovida pela área de controle.

Resultado: os valores de hidratação da pele se mantêm em níveis significativamente acima da área de controle por mais de 8 horas após uma única aplicação.

## 4. Estudo clínico, aberto, aleatorizado, controle paralelo da determinação do fator de proteção solar (FPS) antes e após imersão em água

O objetivo deste teste é determinar o fator de proteção solar (FPS) antes e após a imersão em água da composição cosmética citada acima.

Foram selecionadas 10 voluntárias com idade entre 21 e 49 anos (média de 29 anos), de fototipos I, II e III. Foram excluídos os voluntários com: histórico de reações fototóxicas e fotoalérgicas, uso de medicamentos passíveis de produzir resposta cutânea anormal, presença de queimadura solar, bronzeado, tom de pele desigual, manchas, nevos, queratose

seborréica ou excesso de pelo no local do teste, gravidez ou aleitamento.

Áreas de 50 cm<sup>2</sup> foram demarcadas na região infra-escapular das voluntárias. Filtro solar padrão e a composição cosmética foram aplicados em regiões adjacentes na quantidade de 0,1 ml ou 0,1g homogeneamente. Posteriormente, as áreas foram irradiadas e imersas na água. Este procedimento foi repetido em seguida, tendo as medidas imediatamente após a aplicação do produto, 240 minutos após a imersão na água e 360 minutos de imersão na água. Com os dados obtidos, calculou-se o FPS.

Resultado: o produto está aprovado como FPS 15,0.

#### 10 5. Estudo clínico, aberto, aleatorizado, controle paralelo da determinação do fator de proteção solar (FPS) antes e após sudorese forçada

O objetivo deste teste é determinar o fator de proteção solar (FPS) antes e após a sudorese forçada da composição cosmética citada acima.

15 Foram selecionadas 10 voluntárias com idade entre 27 e 42 anos (média de 33 anos), de fototipos I, II e III. Foram excluídos os voluntários com: histórico de reações fototóxicas e fotoalérgicas, uso de medicamentos passíveis de produzir resposta cutânea anormal, presença de queimadura solar, bronzeado, tom de pele desigual, manchas, nevus, queratose  
20 seborréica ou excesso de pelo no local do teste, hipertensão arterial sistêmica, gravidez ou aleitamento.

Três áreas de 50 cm<sup>2</sup> foram demarcadas na região infra-escapular das voluntárias. Um filtro solar padrão e a composição cosmética foram aplicados em regiões adjacentes na quantidade de 0,1 ml ou 0,1g  
25 homogeneamente. Posteriormente, as áreas foram irradiadas e expostas ao calor (sudorese forçada). Este procedimento foi repetido em seguida, tendo as medidas imediatamente após a aplicação do produto e após 120 minutos de exposição ao calor. Com os dados obtidos, calculou-se o FPS.

Resultado: o produto está aprovado como FPS 15,0.

#### 30 III. AVALIAÇÃO SENSORIAL

Estes estudos visam avaliar a aceitação do consumidor da composição cosmética objeto da presente invenção. Foram selecionados 78



voluntários, dos sexos masculino e feminino, com idades entre 16 e 50 anos, tendo fototipos I, II, III e IV e sendo usuários de fotoprotetores. Foram excluídos os voluntários que apresentaram doenças dermatológicas ou gravidez ou aleitamento.

5 Um questionário de avaliação de desempenho e aceitação do produto foi respondido durante o período de teste. Estas avaliações foram realizadas em paralelo com uma composição cosmética de mercado, também com o apelo de resistência à água por 6 horas e resistência ao suor sem tempo definido.

10 Os resultados das avaliações mostraram que durante a aplicação, os consumidores consideraram, a textura do produto adequada, ou seja, não-pegajosa ou oleosa, consideraram o produto de fácil espalhamento e com tempo ideal de absorção/secação e indicaram que o mesmo, após a aplicação, não deixa a pele muito oleosa.

15 Estas conclusões são obtidas a partir dos seguintes resultados:

- 85% dos voluntários indicaram que o produto apresenta textura adequada durante a aplicação, valor 16,5% melhor que composição de mercado;

20 - Em avaliação hedônica, o índice de aceitação para o atributo pegajosidade foi de 83%, valor 48% melhor que composição de mercado;

- Em avaliação hedônica, o índice de aceitação para o atributo oleosidade foi de 81%, valor 69% melhor que a composição de mercado;

- 90% dos voluntários consideraram o produto fácil ou muito fácil de espalhar, valor 45% melhor que composição de mercado;

25 - Em avaliação hedônica, o índice de aceitação para o atributo tempo de secagem foi de 87%, valor 30% melhor que composição de mercado;

30 - 92% dos voluntários indicaram que o produto não deixa a pele muito oleosa após sua aplicação, valor 33% melhor que composição de mercado.

#### IV. TESTES DE ESTABILIDADE

Lotes de bancada, de escala semipiloto e industrial foram anali-

sados para determinação/avaliação de seus parâmetros físico-químicos bem como parâmetros organolépticos:

- Viscosidade: As amostras submetidas às condições de 37°C, 5°C, 25°C, luz solar e 45°C por 1 mês mantiveram a viscosidade dentro da faixa especificada.

- pH: As amostras submetidas às condições de 37°C, 5°C, 25°C, luz solar e 45°C por 1 mês mantiveram a viscosidade dentro da faixa especificada.

- Aparência: As amostras submetidas às condições de 37°C, 5°C, 25°C, luz solar e 45°C por 1 mês não apresentaram variações significativas.

- Cor: As amostras submetidas às condições de 37°C, 5°C, 25°C, luz solar e 45°C por 1 mês não apresentaram variações significativas.

- Odor: As amostras submetidas às condições de 37°C, 5°C, 25°C, luz solar e 45°C por 1 mês não apresentaram variações significativas

#### Exemplo 2 - Creme de Definição e Volume: Cabelos Crespos

Esta composição foi preparada analogamente à composição do exemplo 1 acima. A diferença está na constituição da fase E, que no caso do exemplo 2, compreende os compostos: mistura-se carbonato de dicaprilila, benzoato de alquila C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>, dimeticona, trimetilsiloxissilicato, PEG-8 dimeticona, estearil dimeticona e BHT.

Fase	Componente	Quantidade (% em peso)
A	Água desmineralizada	56,83
B	EDTA dissódico	0,10
C	Carbômero	0,35
C	Goma xantana	0,20
D	Glicerina	5,00
E	Carbonato de dicaprilila	2,00
E	Benzoato de alquila C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> dimeticona	5,00
E	Trimetilsiloxissilicato	2,00
E	PEG-8 dimeticona	1,00
E	Estearil dimeticona	1,00
E	BHT	0,05

continuação

F	Cetilfosfato de potássio	2,00
G	Água desmineralizada	3,00
G	Trietanolamina	0,50
H	Ciclometicona	2,00
H	Ciclopentassiloxano e dimeticonol	1,00
I	Acetato de vitamina E	0,50
I	Licopeno extraído de tomate	0,002
J	Glicosferas de OPC (Palmitoil hidro- xipropil trimônio amilopectina/glicerina crospolímero, lecitina, extrato de se- mente de uva)	0,02
J	Extrato de semente de girassol	0,25
J	Cocoato de PEG-5, dicocoato de PEG-8 e butilcarbamato de iodopropi- nila e PEG-4	0,20
J	Fenoxietanol	1,00

Componente	Função
Água desmineralizada	Veículo
EDTA dissódico	Agente seqüestrante
Carbômero	Agente espessante
Goma xantana	Agente espessante
Glicerina	Agente umectante
Carbonato de dicaprilila	Emoliente
Benzoato de alquila C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub>	Emoliente
Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	Emoliente
PEG-8 dimeticona	Co-emulsionante
Estearil dimeticona	Emoliente
BHT	Agente antioxidante
Cetilfosfato de potássio	Agente emulsionante
Água desmineralizada	Veículo
Trietanolamina	Ajustador de pH
Ciclometicona	Emoliente
Ciclopentassiloxano e dimeticonol	Emoliente
Acetato de vitamina E	Agente antioxidante

continuação

Licopeno extraído de tomate	Agente antioxidante
Glicoesferas de OPC (Palmitoil hidroxipropil trimônio amilopectina/glicerina crosopolímero, lecitina, extrato de semente de uva)	Agente antioxidante
Extrato de semente de girassol	Agente antioxidante
Cocoato de PEG-5, dicocoato de PEG-8 e butilcarbamato de iodopropinila PEG-4	Agente conservante
Fenoxietanol	Agente conservante

#### Teste da composição cosmética do exemplo 2

A composição utilizada nos testes descritos a seguir é aquela definida no exemplo 2 - Creme de Definição e Volume: Cabelos Crespos

#### 5 I. TESTES DE EFICÁCIA

##### 1. Avaliação de retenção de cachos

O objetivo deste teste é avaliar o potencial de retenção de cachos das composições em estudo ao longo do tempo e em condições de alta umidade relativa.

10 A medida da capacidade de retenção de cachos baseia-se na análise da imagem (fotos) de mechas previamente tratadas e modeladas que permanecem sob alta umidade relativa. As fotos são registradas de hora em hora (totalizando 8 horas) e os comprimentos das mechas posteriormente medidos. O produto capaz de manter o menor comprimento do cacho tanto com relação ao tamanho inicial da mecha (expressão A) quanto com relação ao tamanho inicial do cacho (expressão B) no decorrer do tempo, terá maior poder de retenção de cachos, ou seja, terá menor perda da conformação do cacho (em porcentagem).

20 Para este teste, foram utilizadas mechas controle (sem aplicação de produto), mechas com aplicação de placebo (componentes dos sistemas filmôgenico e emulsionante: ciclopentassiloxano, dimeticonol, dimeticona, trimetilsiloxissilicato e estearil dimeticona e PEG-8 dimeticona) e mechas com aplicação da fórmula completa, descrita no Exemplo 2.

25 Obs.: Figura 1: Gráfico ilustrando os valores de perda da conformação do cacho (PCC) ao longo do tempo.

Resultado:

Conforme pode ser concluído a partir da Figura 1, o melhor produto para retenção de cachos é a composição cosmética objeto da presente invenção descrita no Exemplo 2, que proporciona retenção de cachos significativamente maior que a retenção observada no controle ou a proporcionada pelo placebo, por mais de 8 horas após uma única aplicação em condições de alta umidade relativa ( $UR_{min.} = 85\%$ ).

Exemplo 3 - Fluido Protetor Capilar

A composição cosmética exemplificada abaixo foi preparada de acordo com as etapas a seguir:

1. Aquece-se dimeticona, trimetilsiloxissilicato, PEG-8 dimeticona, estearil dimeticona (Fase A) até atingir a temperatura de 75°C;
2. Resfria-se a mistura até a temperatura de 50°C;
3. Adiciona-se ciclopentassiloxano e dimeticonol (Fase B) e agita-se até alcançar a completa solubilização.

Fase	Componente	Quantidade (% em peso)
A	Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	2,00
A	PEG-8 dimeticona	1,00
A	Estearil dimeticona	1,00
B	Ciclopentassiloxano e dimeticonol	1,00

Componente	Função
Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	Emoliente
PEG-8 dimeticona	Co-emulsionante
Estearil dimeticona	Emoliente
Ciclopentassiloxano e dimeticonol	Emoliente

Teste da composição cosmética objeto da presente invenção

A composição utilizada nos testes descritos a seguir é aquela definida no exemplo 3 - Fluido Protetor Capilar.

20 I. TESTES DE EFICÁCIA1. Medidas das propriedades mecânicas de cabelos

O objetivo deste teste é obter valores de parâmetros relativos às



propriedades mecânicas de fios de cabelo através da aplicação de uma força conhecida para posterior obtenção da curva de tensão aplicada versus deformação/alongamento sofrido pelo fio. Foram analisados fios controle (sem tratamento) e fios tratados com os produtos combinação de silicones (composição do exemplo 3), fórmula Sport (exemplo 1 sem os agentes de filtro solar) e placebo desta mesma formulação.

Os fios foram submetidos aos tratamentos adequados.

Foi utilizado o equipamento Instron para a obtenção das medidas de tensão versus deformação.

Os fios foram acondicionados em sala com umidade controlada entre 55 e 65% de umidade relativa.

Foram analisados 30 fios tratados com a composição cosmética objeto da presente invenção, constituído pela composição base em concentrações definidas, e 30 fios controle.

Os resultados finais estão expressos em energia no ponto de ruptura (J) e tensão na carga máxima (MPa) conforme pode ser visto nos gráficos ilustrados nas Figuras 2 e 3. Com os valores constantes do gráfico, calcula-se (em porcentagem) a redução ou o aumento de energia e tensão para ruptura do fio.

Foram separadas mechas de cabelo para cada tratamento a ser avaliado. Na aplicação, foi utilizada uma proporção de 1 g de produto para 6 g de mecha. Não houve enxágüe.

Cada fio de cabelo, tendo seu diâmetro medido com o auxílio de um micrômetro, foi mantido suspenso por duas garras pneumáticas separadas por uma distância de 5 cm. A velocidade constante aplicada na garra superior para estiramento do fio foi de 10mm/min. Após a ruptura, o equipamento foi programado para fazer a garra superior retornar à posição inicial.

O software registrou diversos parâmetros para cada fio, como módulo de young, energia de ruptura, tensão em função da deformação sofrida pelo fio. Os valores medidos estão demonstrados nos gráficos ilustrados nas figuras 2 e 3.

Obs.: Figura 2 mostra gráfico que avalia o Aumento da Tensão na carga máxima (TCM) em fios tratados comparativamente aos sem tratamento (controle);

Figura 3 mostra um gráfico que avalia a energia no ponto de ruptura em fios tratados comparativamente aos sem tratamento (controle)

#### Resultados:

O tratamento com o Fluido Protetor Capilar (composição do exemplo 3) proporcionou um aumento na energia necessária para ruptura do fio (53%), bem como um aumento na tensão verificada na carga máxima aplicada (35%), o que se traduz por um fortalecimento do fio (maior resistência).

Tendo sido descrito exemplos de concretizações preferidas, deve ser entendido que o escopo da presente invenção abrange outras possíveis variações, sendo limitado tão somente pelo teor das reivindicações apenas, aí incluídos os possíveis equivalentes.

#### Outros exemplos de composição

##### Exemplo 4 - Emulsão Protetora Hidratante Sport FPS 30

Componente	Quantidade (% em peso)
Água desmineralizada	40,3280
EDTA dissódico	0,10
Glicerina	5,00
Extrato de algas marinhas	2,00
Crospolímeros de acrilatos/acrilato de alquila C10-30	0,30
Goma xantana	0,05
Estearil dimeticona	1,20
PEG-8 dimeticona	1,20
p - metoxicinamato de 2 - etilhexila	9,00
4 - butil - 4 - metoxidibenzoilmetano	3,00
Benzofenona 3	4,00
Carbonato de dicaprilila	6,00
Octil triazona	3,00
Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	2,70

continuação

Ciclopentassiloxano e dimeticonol	1,50
Ciclometicona	3,00
BHT	0,05
Éter dicaprilílico	3,00
Amido octenilsuccinato de alumínio	6,00
Cetilfosfato de potássio	2,00
Nylon 12	1,00
Água desmineralizada	3,00
Trietalonamina	0,60
Acetato de vitamina E	0,50
Licopeno extraído de tomate	0,002
Glicoesferas de OPC (Palmitoil hidroxipropil trimônio amilopectina/glicerina crospolímero, lecitina, extrato de semente de uva)	0,02
Extrato de semente de girassol	0,25
Cocoato de PEG-5, dicocoato de PEG-8 e butilcarbamato de iodopropinila PEG-4	0,20
Fenoxietanol	1,00

Componente	Função
Água desmineralizada	Veículo
EDTA dissódico	Agente seqüestrante
Glicerina	Agente umectante
Extrato de algas marinhas	Ativo
Crospolímeros de acrilatos/acrilato de alquila C10-30	Agente espessante
Goma xantana	Agente espessante
Estearil dimeticona	Emoliente
PEG-8 dimeticona	Co-emulsionante
p - metoxicinamato de 2 - etilhexila	Filtro solar
4 - butil - 4 - metoxidibenzoilmetano	Filtro solar
Benzofenona 3	Filtro solar
Carbonato de dicaprilila	Emoliente
Octil triazona	Filtro solar
Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	Emoliente

continuação

Ciclopentassiloxano e dimeticonol	Emoliente
Ciclometicona	Emoliente
BHT	Agente antioxidante
Éter dicaprilílico	Emoliente
Amido octenilsuccinato de alumínio	Agente adsorvedor de oleosidade
Cetilfosfato de potássio	Emulsionante
Nylon 12	Agente adsorvedor de oleosidade
Água desmineralizada	Veículo
Trietanolamina	Ajustador de pH
Acetato de vitamina E	Agente antioxidante
Licopeno extraído de tomate	Agente antioxidante
Glicoesferas de OPC (Palmitoil hidroxipropil trimônio amilopectina/glicerina crospolímero, lecitina, extrato de semente de uva)	Agente antioxidante
Extrato de semente de girassol	Agente antioxidante
Cocoato de PEG-5, dicocoato de PEG-8 e butilcarbamato de iodopropinil PEG-4	Agente conservante
Fenoxietanol	Agente conservante

Exemplo 5 - Gel Protetor FPS 30

Componente	Quantidade (% em peso)
Álcool etílico 96° Neutro	Qsp 100
Hidroxipropilcelulose	1,10
p - metoxicinamato de 2 - etilhexila	9,00
Benzofenona 3	4,00
4 - butil - 4 - metoxidibenzoilmetano	2,00
Octil triazona	3,00
BHA	0,05
Lactato de cetila	1,00
Estearil dimeticona	1,10
PEG-8 dimeticona	0,80
Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	1,70
Ciclopentassiloxano e dimeticonol	0,75

continuação

Acetato de vitamina E	0,50
Licopeno extraído de tomate	0,002
Glicoesferas de OPC (Palmitoil hidroxipropil trimônio amilopectina/glicerina crospolímero, lecitina, extrato de semente de uva)	0,02
Extrato de semente de girassol	0,25
Cocoato de PEG-5, dicocoato de PEG-8 e butilcarbamato de iodopropinila PEG-4	0,20
Fenoxietanol	1,00

Componente	Função
Álcool etílico 96° Neutro	Veículo
Hidroxipropilcelulose	Agente espessante
p - metoxicinamato de 2 - etilhexila	Filtro solar
Benzofenona 3	Filtro solar
4 - butil - 4 - metoxidibenzoilmetano	Filtro solar
Octil triazona	Filtro solar
BHA	Agente antioxidante
Lactato de cetila	Emoliente
Estearil dimeticona	Emoliente
PEG-8 dimeticona	Co-emulsionante
Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	Emoliente
Ciclopentassiloxano e dimeticonol	Emoliente
Acetato de vitamina E	Agente antioxidante
Licopeno extraído de tomate	Agente antioxidante
Glicoesferas de OPC (Palmitoil hidroxipropil trimônio amilopectina/glicerina crospolímero, lecitina, extrato de semente de uva)	Agente antioxidante
Extrato de semente de girassol	Agente antioxidante
Cocoato de PEG-5, dicocoato de PEG-8 e butilcarbamato de iodopropinila PEG-4	Agente conservante
Fenoxietanol	Agente conservante



Exemplo 6 - Protetor Labial FPS 30

Componente	Quantidade (% em peso)
Carbonato de dicaprilila	39,74
Cera microcristalina	16,80
Cera de carnaúba	5,76
Manteiga de karité	3,50
Acetato de vitamina E	0,50
Cera de abelha	3,40
Cera de ozokerita	3,75
Behenato de glicerina	1,00
Estearil dimeticona	0,50
PEG-8 dimeticona	0,70
Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	2,30
Ciclopentassiloxano e dimeticonol	1,20
p - metoxicinamato de 2 - etilhexila	7,50
4 - butil - 4 - metoxidibenzoilmetano	4,00
Benzofenona 3	6,00
Octil triazona	3,00
Metil parabeno	0,20
Propil parabeno	0,10
BHT	0,05

Componente	Função
Carbonato de dicaprilila	Emoliente
Cera microcristalina	Emoliente
Cera de carnaúba	Emoliente
Manteiga de karité	Emoliente
Acetato de vitamina E	Agente antioxidante
Cera de abelha	Emoliente
Cera de ozokerita	Emoliente
Behenato de glicerina	Emoliente
Estearil dimeticona	Emoliente
PEG-8 dimeticona	Co-emulsionante
Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	Emoliente
Ciclopentassiloxano e dimeticonol	Emoliente

continuação

p - metoxicinamato de 2 - etilhexila	Filtro solar
4 - butil - 4 - metoxidibenzoilmetano	Filtro solar
Benzofenona 3	Filtro solar
Octil triazona	Filtro solar
Metil parabeno	Agente conservante
Propil parabeno	Agente conservante
BHT	Agente antioxidante

**Exemplo 7 - Emulsão Protetora Bebê FPS 30**

Componente	Quantidade (% em peso)
Ciclometicona	24,80
Dióxido de titânio	16,00
Ciclometicona e dimeticona copoliol	10,00
Copoliol de cetil dimeticona	5,00
Isoestearato de trigliceril-4	2,00
Água desmineralizada	15,00
Goma xantana	0,10
EDTA dissódico	0,05
Cloreto de sódio	1,50
Água desmineralizada	15,5410
Butilenoglicol	3,00
Polissorbato 20	0,10
Trietanolamina	0,009
Fenoxietanol	1,00
Acetato de Vitamina E	0,50
Cocoato de PEG-5 e Dicocoato de PEG-8 e Butilcarbamato de iodopropinila e PEG-4	0,20
Estearil dimeticona	1,00
PEG-8 dimeticona	0,80
Dimeticona e Trimetilsiloxissilicato	2,20
Ciclopentassiloxano e Dimeticonol	1,20

Componente	Função
Ciclometicona	Emoliente
Dióxido de titânio	Filtro solar

Ciclometicona e dimeticona copoliol	Emulsionante
Copoliol de cetil dimeticona	Co-emulsionante
Isoestearato de trigliceril-4	Emoliente
Água desmineralizada	Veículo
Goma xantana	Agente espessante
EDTA dissódico	Agente seqüestrante
Cloreto de sódio	Agente estabilizante
Água desmineralizada	Veículo
Butilenoglicol	Agente umectante
Polissorbato 20	Co-emulsionante
Trietanolamina	Ajustador de pH
Fenoxietanol	Agente conservante
Acetato de Vitamina E	Agente antioxidante
Cocoato de PEG-5 e Dicocoato de PEG-8 e Butilcarbamato de Iodopropinila e PEG-4	Agente conservante
Estearil dimeticona	Emoliente
PEG-8 dimeticona	Co-emulsionante
Dimeticona e Trimetilsiloxissilicato	Emoliente
Ciclopentassiloxano e Dimeticonol	Emoliente

**Exemplo 8 - Creme Protetor Solar para Cabelos**

Componente	Quantidade (% em peso)
Água desmineralizada	61,8280
EDTA dissódico	0,10
Carbômero	0,35
Goma xantana	0,20
Glicerina	5,00
Carbonato de dicaprilila	2,00
Benzoato de alquila C <sub>12-15</sub>	5,00
Dimeticona e trimetilsiloxissilicato	2,00
PEG-8 dimeticona	1,00
Estearil dimeticona	1,00
BHT	0,05
Cloreto de Cinamidopropiltrimônio	1,0
Tosilato de Dimetilpabamidopropil Laurdimônio	0,5
Poliquatérnio 37 e propilenoglicol	4,00

continuação

Licopeno extraído do tomate	Agente antioxidante
Glicoesferas de OPC (Palmitoil hidroxipropil trimônio amilopectina/glicerina crospolímero, lecitina, extrato de semente de uva)	Agente antioxidante
Extrato de semente de girassol	Agente antioxidante
Cocoato de PEG-5 e Dicocoato de PEG-8 e Butilcarbamato de Iodopropinila e PEG-4	Agente conservante
Fenoxietanol	Agente conservante

## REIVINDICAÇÕES

1. Composição cosmética caracterizada pelo fato de que compreende um sistema filmogênico contendo pelo menos ciclopentassiloxano, dimeticonol, dimeticona, trimetilsiloxissilicato e estearil dimeticona e um sistema emulsionante contendo pelo menos PEG-8 dimeticona.

2. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a quantidade do sistema filmogênico varia de 0,3% a 92,0% em peso.

3. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que a quantidade do sistema filmogênico varia de 0,5% a 50,0% em peso.

4. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a quantidade do sistema emulsionante varia de 0,1% a 28,0% em peso.

5. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que a quantidade do sistema emulsionante varia de 0,3% a 12,0% em peso.

6. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o sistema filmogênico compreende um agente de silicone selecionado do grupo constituído por: ciclometicona, alquildimeticona, dimeticona copoliol, dimeticonol, fenil trimeticona, caprilil trimeticona, silicones aminofuncionais, silicones com fenila modificados, fenil trimeticona, silicones modificados de alquila, polissiloxano de dimetila e dietila, polissiloxano de alquila mista C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>, dimetil siloxano, polimetilsiloxano,  $\alpha$ -metil- $\omega$ -metoxipolimetilsiloxano, polioxidimetilsilileno, óleo de silicone polidimetil, elastômeros de silicone como crospolímero de ciclometicona e dimeticona, crospolímero de vinil dimeticona e dimeticona, crospolímero de dimeticona e dimeticona e crospolímero de ciclopentassiloxano e dimeticona, polímeros como polivinil pirrolidonas e polivinil álcoois e combinações dos mesmos.

7. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o sistema emulsionante compreende um agente



emulsionante adicional selecionado do grupo constituído por: lecitina de soja, nonil fenol etoxilado, alquil fosfatos de sódio ou de potássio, cetil fosfato de dietanolamina, co-polímeros de dimeticona como dimetilpolissiloxanos de polioxialquileno modificado, metil glicose, glicose propilglicerila, glicóis etoxilados, glicóis não-etoxilados, ácidos graxos etoxilados, ácidos graxos não-etoxilados, sacarose etoxilada, sacarose não-etoxilada, pentaeritritol etoxilado, pentaeritritol não-etoxilado, alquil glicosídeos etoxilados, alquil glicosídeos não-etoxilados, alquil poliglicosídeos etoxilados, alquil poliglicosídeos etoxilados, propilenoglicol, ésteres como estearato de glicerila, ésteres de sorbitano etoxilados, ésteres de sorbitano não-etoxilados, como estearato de sorbitano, estearato de sorbitano etoxilado, polissorbato 80, polissorbato 65, polissorbato 60, polissorbato 40, polissorbato 20, poliquatérnio 37, estearato de glicol, estearato de PEG-2, estearato de PEG-10, estearato de PEG-30, estearato de PEG-40, estearato de PEG-100, estearato de PEG-150, estearato de PEG 1000, palmitato de sorbitano, estearato de propileno glicol, estearato de propileno glicol PEG-25, oleato de sorbitano, sesquistearto de metil glicose, álcoois graxos como álcool cetílico, álcool estearílico, álcool cetearílico, álcoois graxos propoxilados e/ou etoxilados, polímeros sintéticos formados por polímeros e co-polímeros carboxivinílicos, acrilatos, metacrilatos, alquil acrilatos, crosopolímero de acrilatos/acrilato de alquila C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>, acrilamidas, tauratos, co-polímeros de óxido de etileno e óxido de propileno, e combinações dos mesmos e derivados dos mesmos.

8. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que compreende um sistema de filtro solar em uma quantidade que varia de 0,1% a 50,0% em peso.

9. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que compreende um sistema de filtro solar em uma quantidade que varia de 1,0% a 30,0% em peso.

10. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que o sistema de filtro solar é composto por uma combinação entre: cânfora benzilideno, cânfora isoftalilideno, cânfora tereftalilideno, ácido cinâmico, ácido salicílico, ácido benzóico, ácido p-

- aminobenzóico, hidrozibenzofenonas substituídas, dibenzoilmetano substituído, benzotriazol como 2-arilbenzotriazol, 2-arilbenzimidazol, 2-arilbenzofuranos, 2-arilbenzoxazol, 2-arilindol, mono-fenilcianoacrilatos, difenilcianoacrilatos, derivados de triazina como compostos de hidroxifeniltria-
- 5 zina e derivados de benzotriazol, amidas que contêm um grupo vinila, derivados do ácido cinâmico, benzimidazóis sulfonados, difenilmalonitrilas, oxalilamidas, derivados de cânfora, derivados de ácido salicílico como salicilatos de 2-etilhexil, homosalatos e salicilatos de isopropila, difenilacrilatos, derivados de benzofenona como benzofenona-2, benzofenona -3, e benzofenona-4, PABA como 2-etilhexil 4-dimetilamino-benzoato, sulfato de metila de N,N,N-trimetil-4-(2-oxoborn-3-ilidenometil) anilínio; 3,3'-(1,4-fenilenodimetileno) bis (ácido 7,7-dimetil-2-oxo-biciclo-(2.2.1) 1-heptilmetanosulfônico; 1-(4-terc-butilfenil)-3-(4-metoxifenil) propano-1, 3-diona; ácido  $\alpha$ -(2 oxoborn-3-ilideno) tolueno-4-sulfônico e seus sais de potássio,
- 10 sódio e trietanolamina; 2-ciano-3, 3'-difenilacrilato de 2-etilexila; 4-metoxicinamato de 2-etoxietila; 2, 2'-dihidroxi-4-metoxibenzofenona; antranilato de metila; salicilato de trietanolamina; 2,2',4,4' tetrahidroxibenzofenona; ácido 2-fenilbenzimidazol-5-sulfônico e seus sais de potássio, sódio e trietanolamina; 4-metoxicinamato de 2-etilhexila; 2-hidróxi-4-
- 15 metoxibenzofenona (oxibenzona); ácido 2-hidróxi-4-metoxibenzofenona 5-sulfônico e seu sal sódico (sulisobenzona e sulisobenzona sódica); ácido 4 aminobenzóico PABA; salicilato de homometila; polímero de N-((2 e 4) [(2 oxoborn-3-ilideno) metil] benzil} acrilamida; dióxido de titânio (com ou sem revestimento lipofílico); N-etoxi-4-aminobenzoato de etila; 4-dimetil amino-
- 20 benzoato de 2-etilhexila; salicilato de 2-etilhexila; 4-metoxicinamato de isopentila; 3-(4'-metilbenzilideno)-d-1-cânfora; 3-benzilideno cânfora; 2,4,6-trianilin-(p-carbo-2'-etil-hexil-l'-óxi)-1,3,5-triazina octil; óxido de zinco (com ou sem revestimento lipofílico); 2-(2H-benzotriazol-2-il)-4-metil-6-{2-metil-3-(1,3,3,3-tetrametil-1-((trimetilsilil) oxi) disiloxanil) propil} fenol; ácido benzóico;
- 25 co; 4,4'-[[6-[[4-[[1, 1-dimetil-etil) amino] carbonil] fenil] amino]-1,3,5-triazina-2,4-diil] diimino] bis, bis (2 etilhexil); 2,2'-metileno-bis-6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(tetrametil butil)-1,1,3,3-fenol; metileno bis-benzotriazolil tetraetil butil
- 30

fenol; sal monossódico do ácido 2,2'-bis-(1, 4-fenileno)-1H-benzimidazol-4, 6 dissulfônico; (1, 3, 5)-triazina-2, 4-bis {[4-(2-etil-hexiloxi)-2-hidróxi]-fenil]-6-(4-metoxifenil); bis-etilexiloxifenol metoxifenil triazina; metileno bis-benzotriazolil . tetrametilbutilfenol; butil metoxidibenzoilmetano, p-

5 metoxicinamato de 2-etilexila, metileno bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, 4-butil-4-metoxidibenziolmetano, benzofenona 3, bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazina, octil triazona, dióxido de titânio e derivados dos mesmos e combinações dos mesmos.

10 11. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que o sistema filtro solar é composto por benzofenona-3, butil metoxidibenzoilmetano, p-metoxicinamato de 2-etilhexila e bis-etilhexifenol metoxifenil triazina.

15 12. Composição cosmética de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que o sistema filtro solar é composto por cloreto de cinamidopropiltrimônio e tosilato de dimetilpabamidopropil laurdimônio.

**Valores de perda de conformação do cacho (PCC) ao longo do tempo**

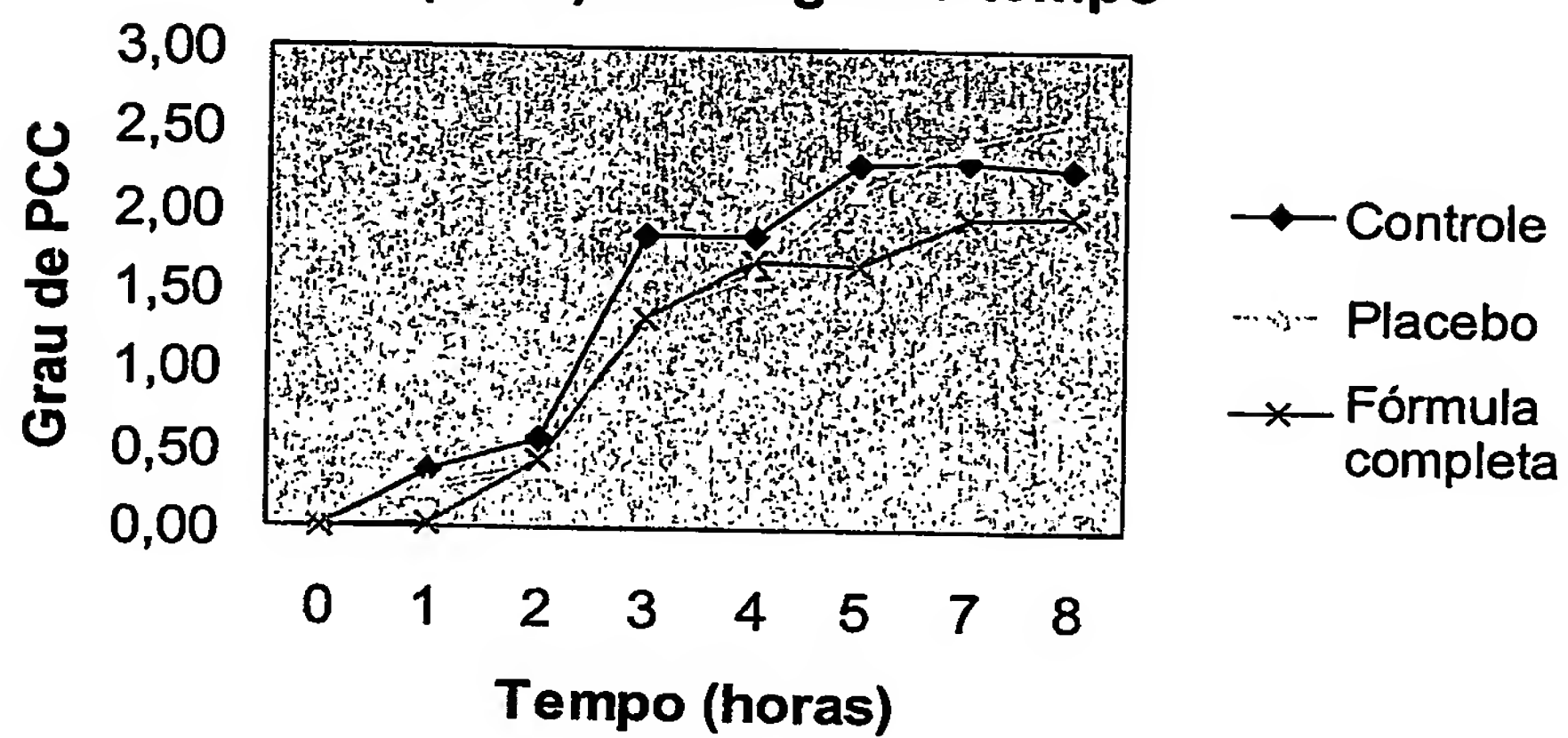


Fig. 1

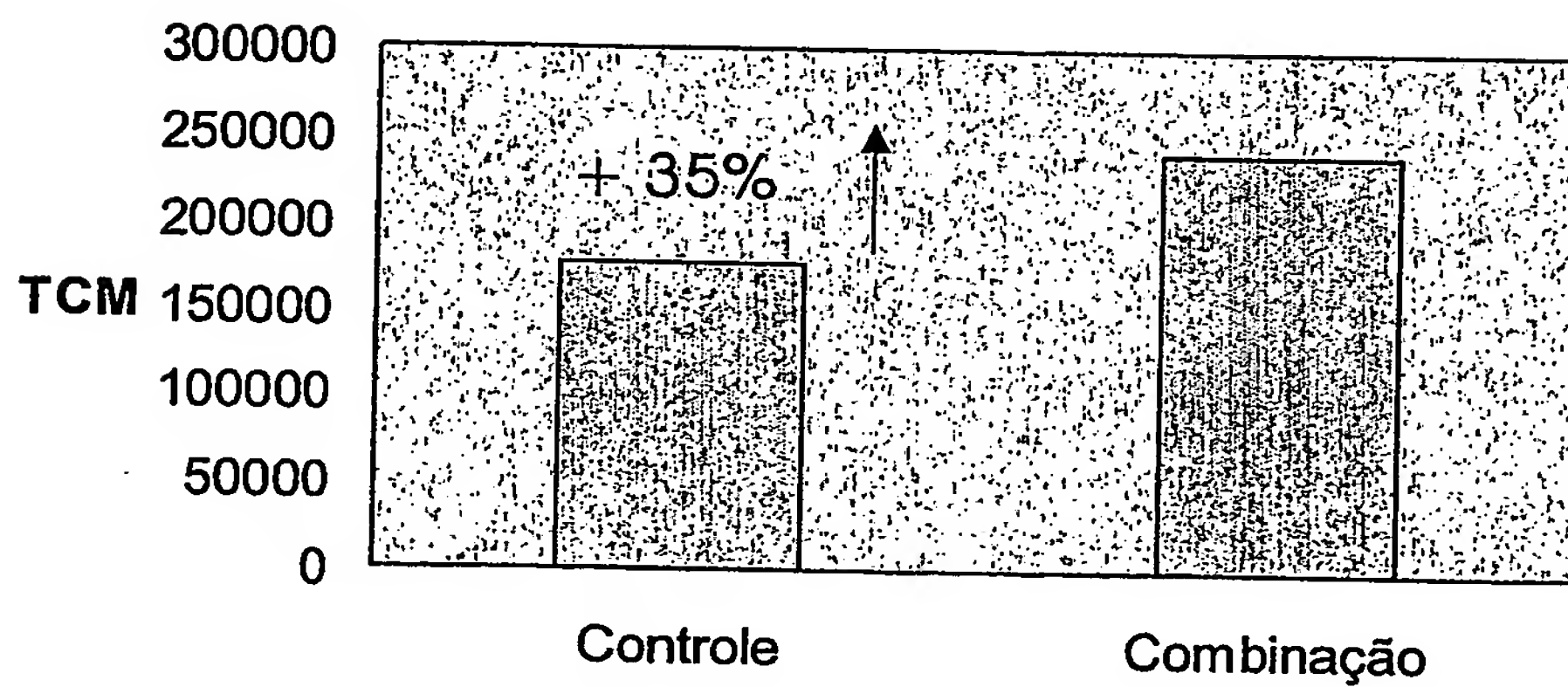


Fig. 2

2/2

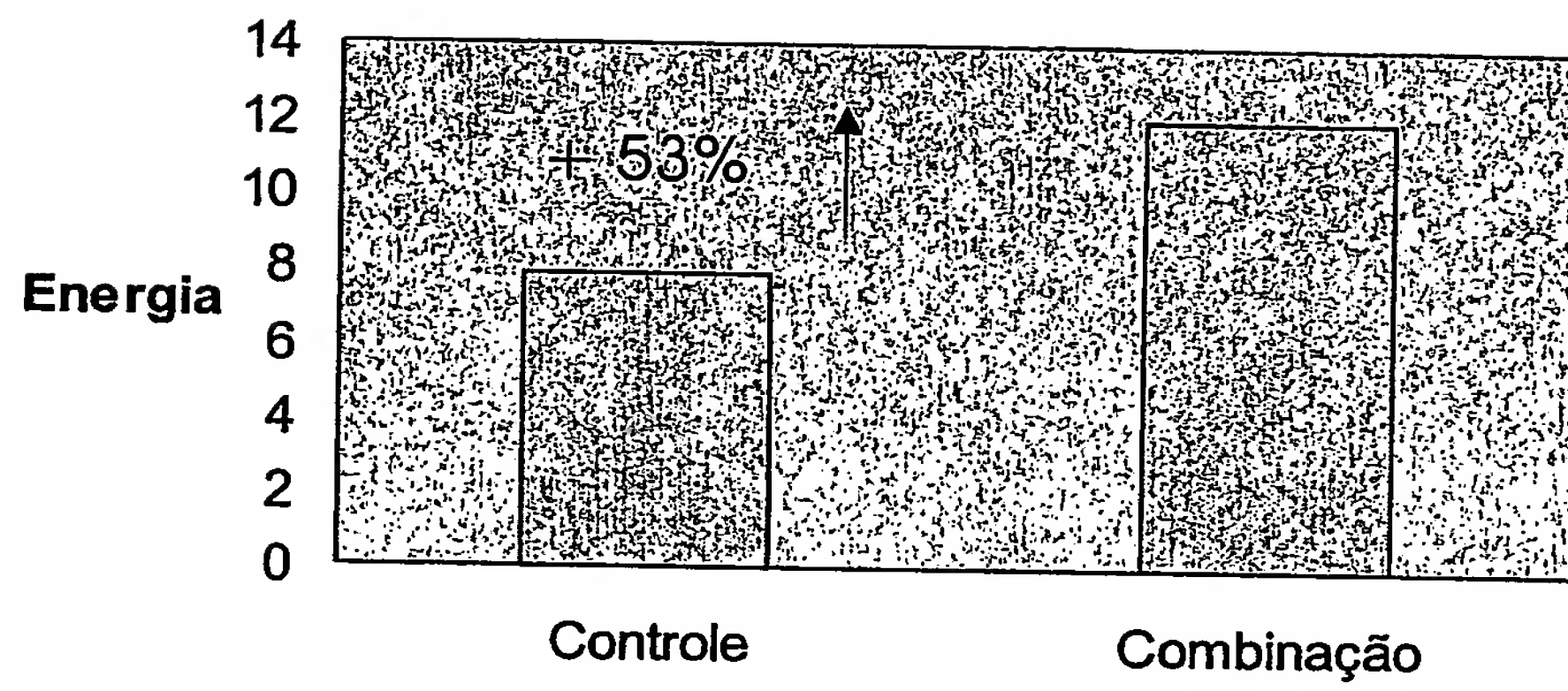


Fig. 3



## RESUMO

Patente de Invenção: **"COMPOSIÇÃO BASE PARA PREPARAÇÃO DE FORMULAÇÕES MULTIFUNCIONAIS PARA O CUIDADO E PROTEÇÃO DA PELE E CABELO"**.

5

A presente invenção refere-se a uma composição cosmética que compreende um sistema filmogênico constituído pelo menos por dimeticona, trimetilsiloxissilicato, estearil dimeticona, ciclopentassiloxano e dimeticonol e um sistema emulsionante constituído por pelo menos PEG-8 dimeticona. Esta composição proporciona à pele uma elevada resistência à água e ao suor bem como provê hidratação prolongada. Além disso, confere aos cabelos um elevado tempo de retenção de cachos bem como um aumento significativo de brilho e fortalecimento do fio.

10

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/BR04/000244

International filing date: 15 December 2004 (15.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: BR  
Number: PI 0308051-0  
Filing date: 15 December 2003 (15.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 21 February 2005 (21.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**